SAUTER Garanzia servizio

„Noi da SAUTER siamo soddisfatti quando troviamo per i nostri clienti la migliore soluzione: Con il nostro spirito di talento inventivo delle nostre zone del Giura Svevo nella Germania meridionale di eccezzionale reputazione."

Printed in Germany
by SAUTER GmbH
z-cs-it-sp-201501

veloce

- Servizio di consegna entro 24 ore – ordinato oggi, spedito il giorno dopo
- Linea diretta per la vendita e l'assistenza dalle ore 8:00 alle 18:00

affidabile

- 2 anni di garanzia

versatile

- Una soluzione completa e centralizzata, dallo strumento di misura della forza all'lusometro
- Rapidamente al prodotto desiderato grazie alla „Navigazione" su www.sauter.eu

Linea diretta per ordinare
+49 [0] 7433 9933-0

Centralino
+49 [0] 7433 9933-199

Online-Shop
www.sauter.eu

E-Mail per ordinare
info@sauter.eu

Fax per ordinare
+49 [0] 7433 9933-146

I nostri tecnici sono a Vostra disposizione
dal lunedì al venerdì, orario continuato dalle 8:00 alle 18:00

www.sauter.eu
Schede tecniche del prodotto, istruzioni d'uso, consigli ed informazioni utili, glossario termini tecnici immagini e molte altre cose come anche un motore di ricerca di strumenti di misura intelligente

Sauter GmbH
c/o KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Germania

Tel. +49 [0] 7433 9933-0
Fax +49 [0] 7433 9933-149

info@kern-sohn.com
www.kern-sohn.com

IT

TECNICA DI MISURAZIONE

Misurazione di forza, Misurazione spessore di rivestimenti, Misurazione durezza, Misurazione spessore di materiali, Sicurezza sul lavoro, Servizio di calibrazione

2015

SAUTER Modelli A – Z

Indice analitico

Accessori per misurazione della forza da pagina 21

Panoramica dei pittogrammi

Elenco gruppi di prodotto 2015

Avete domande sui nostri prodotti?
I nostri specialisti saranno lieti di offrirvi la propria consulenza:

IT, CH AT

Bettina Hampe
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 147
Fax +49 [0] 7433 9933 - 29147
Mobil +49 [0] 151 46143234
hampe@kern-sohn.com

IT, CH, AT

Francesca Decortes
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 111
Fax +49 [0] 7433 9933 - 149
decortes@kern-sohn.com

Direzione generale

Albert Sauter
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 157
Fax +49 [0] 7433 9933 - 29157
albert-sauter@kern-sohn.com

Direzione commerciale

Ulrich Ulmer
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 160
Fax +49 [0] 7433 9933 - 29160
Mobil +49 [0] 172 7423944
ulmer@kern-sohn.com

Direzione marketing

Thomas Fimpel
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 130
Fax +49 [0] 7433 9933 - 29130
fimpel@kern-sohn.com

Servizio tecnico

Stefan Rothmund
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 179
Fax +49 [0] 7433 9933 - 195
rothmund@kern-sohn.com

Assistenza Calibrazione DAkkS

Sandra Ehinger
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 162
Fax +49 [0] 7433 9933 - 29162
sandra.ehinger@kern-sohn.com

Contabilità

Jutta Osswald
Tel. +49 [0] 7433 9933 - 159
Fax +49 [0] 7433 9933 - 149
jutta.osswald@kern-sohn.com

01 Misurazione della forza

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:
Nadine Wenzler, Specialista di prodotto Misurazione della forza,
Tel. +49 [0] 7433 9933-205, E-mail: nadine.wenzler@kern-sohn.com

Navigazione

Divisione [d] N	Campo di misurazione [Max] N	Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,001	2	**FH 2.**	**460,–**	9
0,001	5	**FH 5.**	**460,–**	9
0,002	5	**FL 5**	**490,–**	11
0,005	10	**FH 10.**	**460,–**	9
0,005	10	**FK 10.**	**250,–**	7
0,005	10	**FL 10**	**490,–**	11
0,01	10	**FC 10**	**370,–**	8
0,01	20	**FH 20.**	**460,–**	9
0,01	25	**FL 20**	**490,–**	11
0,01	25	**FK 25.**	**250,–**	7
0,01	50	**FC 50**	**370,–**	8
0,01	50	**FH 50.**	**460,–**	9
0,01	50	**SD 50N100.**	**1640,–**	18
0,02	50	**FK 50.**	**250,–**	7
0,02	50	**FL 50**	**490,–**	11
0,02	100	**SD 100N100.**	**1640,–**	18
0,05	10	**FA 10.**	**210,–**	6
0,05	100	**FH 100.**	**460,–**	9
0,05	100	**FK 100.**	**250,–**	7
0,05	100	**FL 100**	**490,–**	11
0,05	200	**SD 200N100.**	**1640,–**	18
0,1	20	**FA 20.**	**210,–**	6
0,1	100	**FC 100**	**370,–**	8
0,1	200	**FH 200.**	**460,–**	9
0,1	250	**FK 250.**	**250,–**	7

Divisione [d] N	Campo di misurazione [Max] N	Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,1	250	**FL 200**	**490,–**	11
0,1	300	**SD 300N100.**	**1640,–**	18
0,1	500	**FC 500**	**370,–**	8
0,1	500	**FH 500.**	**460,–**	9
0,1	500	**SD 500N100.**	**1640,–**	18
0,2	30	**FA 30.**	**210,–**	6
0,2	500	**FK 500.**	**250,–**	7
0,2	500	**FL 500**	**490,–**	11
0,25	50	**FA 50.**	**210,–**	6
0,5	100	**FA 100.**	**210,–**	6
0,5	1000	**FH 1K.**	**690,–**	10
0,5	1000	**FK 1K.**	**250,–**	7
0,5	1000	**FL 1K**	**560,–**	11
1	200	**FA 200.**	**210,–**	6
1	1000	**FC 1K**	**370,–**	8
1	2000	**FH 2K.**	**690,–**	10
1	2500	**FL 2K**	**560,–**	11
1	5000	**FH 5K.**	**825,–**	10
2	300	**FA 300.**	**210,–**	6
2,5	500	**FA 500.**	**210,–**	6
5	10.000	**FH 10K.**	**980,–**	10
10	20.000	**FH 20K.**	**990,–**	10
10	50.000	**FH 50K.**	**1150,–**	10
50	100.000	**FH 100K.**	**1200,–**	10

1

2

Dinamometro meccanico per prove di trazione e compressione con funzione peak hold

Caratteristiche

- **Doppia scala di divisione:** Newton e kg leggibile contemporaneamente
- **Visualizzatore girevole** per facilitare l'aggiustaggio dell'apparecchio
- **Funzione peak hold** grazie all'indicatore scorrevole
- Può essere montato su tutti i banchi di prova manuali.
- Azzeramento premendo un solo tasto
- 1 Fornito con valigetta robusta
- 2 Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm

Dati tecnici

- Precisione: 1 % di [Max]
- Dimensioni LxPxA 355x58x59 mm
- Filettatura: M6
- Peso netto ca. 0,617 kg

Accessori

- **Composizione standard**, SAUTER AC 43, **€ 45,-**
- Ulteriori accessori vedi www.sauter.eu e pagina 21 ff.

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Divisione [d] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO** – **Trazione** ISO KERN	€	**Compressione** ISO KERN	€
FA 10.	10	0,05	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 20.	20	0,1	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 30.	30	0,2	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 50.	50	0,25	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 100.	100	0,5	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 200.	200	1	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 300.	300	2	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FA 500.	500	2,5	**210,-**	961-161	135,-	961-261	135,-

1

2

Dinamometro digitale robusto per prove di trazione e compressione semplici

Caratteristiche

- **Display reversibile** automatico
- **Facile da usare**, corpo ergonomico
- **Funzione peak hold o funzione track** per un‘indicazione continuativa della misura
- Unità di misura selezionabili: N, lb, kg, oz
- **Auto-Power-Off**
- 1 Composizione standard: come nell‘illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm
- Abbinabile a tutti i ganci di prova manuali SAUTER

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % di [Max]
- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Protezione contro i sovraccarichi: 200 % di [Max]
- Dimensioni LxPxA 195x82x35 mm
- Filettatura: M8
- Peso netto ca. 0,72 kg

Accessori

2 Applicando uno dei due supporti opzionali per la misurazione della tensione di trazione, SAUTER FK si trasforma in un tensiometro per la valutazione delle proprietà di tensione di cavi, fili metallici, fili, corde ecc. (fino a Ø 5 mm):

- **Supporto per tensiometro** con **funzione di inserimento sicuro:** L‘inserimento del filo da misurare nei rulli di guida avviene tramite trarre e mollare del filo stresso, per la misurazione della tensione di trazione fino a 250 N, Supporto in alluminio, rulli regolabili verso l‘interno, SAUTER FK-A01, **€ 100,-**
- **Supporto per tensiometro per misurazione della tensione di trazione con carichi pesanti** fino a 1000 N, Supporto in acciaio e rulli in acciaio, i rulli non sono regolabili, SAUTER FK-A02, **€ 195,-**
- Ulteriori accessori vedi www.sauter.eu e pagina 21 ff.

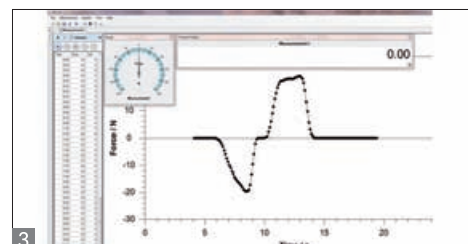
DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello	Campo di misurazione [Max]	Divisione [d]	**Prezzo** IVA escl. franco stab.	Su richiesta **Certificato ISO**			
				Trazione		**Compressione**	
SAUTER	N	N	**€**	ISO KERN	€	ISO KERN	€
FK 10.	10	0,005	**250,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FK 25.	25	0,01	**250,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FK 50.	50	0,02	**250,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FK 100.	100	0,05	**250,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FK 250.	250	0,1	**250,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FK 500.	500	0,2	**250,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FK 1K.	1000	0,5	**250,-**	961-162	165,-	961-262	165,-

1

2

3

Apparecchio compatto di misura della forza

Caratteristiche

- **Display reversibile** con retroilluminazione
- **Funzione peak hold o funzione track** per un'indicazione continuativa della misura
- **Struttura esterna in metallo** per appllicazioni più durevoli in condizioni ambientali difficili
- **Visualizzazione capacità:** Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- **Funzione valore limite,** programmazione di Max/Min, in direzione di trazione e di spinta, con emissione di un segnale acustico e visivo.
- Modalità di funzionamento ideale per il controllo efficiente e senza errori di pezzi costruiti in serie
- **Sicurezza:** con sollecitazioni superiori al 110 % del campo di misurazione l'apparecchio emette segnali acustici e visivi chiaramente percepibili
- **Memoria interna** per fino a 1000 valori di rilevamento
- **Interfaccia dati RS-232** (solo per il collegamento alla stampante)
- Funzione AUTO-OFF o servizio continuo
- 1 Fornito con valigetta robusta
- Unità di misura selezionabili: N, kg, oz, lb
- 2 Composizione standard: come nell'illustrazione
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER (con un adattatore)

Dati tecnici

- Precisione: 0,2 % f. s.
- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni totali LxPxA 145x73x34 mm
- Filettatura: M6
- Peso netto ca. 940 g
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C / 40 °C

Accessori

- 3 **Software di trasmissione dei dati di forza e tempo** per la raffigurazione grafica su PC e per la trasmissione dei dati a Microsoft EXCEL, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Software di valutazione forza-distanza** con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FD, **€ 650,-**
- **Composizione standard,** SAUTER AC 43, **€ 45,-**
- Ulteriori accessori vedi www.sauter.eu e pagina 21 ff.

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Divisione [d] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. €	Su richiesta **Certificato ISO**			
				Trazione		**Compressione**	
				ISO KERN	€	ISO KERN	€
FC 10	10	0,01	**370,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FC 50	50	0,01	**370,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FC 100	100	0,1	**370,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FC 500	500	0,1	**370,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FC 1K	1000	1	**370,-**	961-162	165,-	961-262	165,-

1

2

3

Dinamometro digitale universale per prove di trazione e compressione con funzione peak hold e con RS-232

Caratteristiche

- **Display reversibile** con retroilluminazione
- 1 Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER
- Dinamometro digitale con sensore interno
- **Interfaccia dati RS-232**, comprese
- 2 Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm
- 3 Fornito con valigetta robusta
- Unità di misura selezionabili: N, lb, kg
- **Funzione peak hold o funzione track** per un'indicazione continuativa della misura
- **Funzione valore limite,** programmazione di Max/Min, in direzione di trazione e di spinta, con emissione di un segnale acustico e visivo. Modalità di funzionamento ideale per il controllo efficiente e senza errori di pezzi costruiti in serie
- **Auto-Power-Off**
- **Pachetto di statistica:** calcolo della media di (massima) 10 valori misurati memorizzabili, Min- & Max, n

Dati tecnici

- Alta risoluzione: fino a 10000 punti (portata di misura totale)
- Frequenza di misurazione interna: 2000 Hz
- Precisione: 0,5 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni LxLxA 230x66x35 mm
- Filettatura: M6
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 4 h
- Peso netto ca. 0,64 kg

Accessori

- **Modulo relè**, serve ad amplificare i segnali in uscita del dinamometro FH per gestire direttamente le azioni, SAUTER AFH-02, **€ 340,-**
- **Software di trasmissione dei dati di forza e tempo** per la raffigurazione grafica su PC e per la trasmissione dei dati a Microsoft EXCEL, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Software di valutazione forza-distanza** con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FD, **€ 650,-**
- **Stampante termica**, SAUTER YKB-01N, **€ 355,-**
- **Composizione standard**, SAUTER AC 43, **€ 45,-**
- Ulteriori accessori vedi www.sauter.eu e pagina 21 ff.

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Divisione [d] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**			
				Trazione		**Compressione**	
				ISO KERN	€	ISO KERN	€
FH 2.	2	0,001	**460,-**	961-161	135,-	–	–
FH 5.	5	0,001	**460,-**	961-161	135,-	–	–
FH 10.	10	0,005	**460,-**	961-161	135,-	–	–
FH 20.	20	0,01	**460,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FH 50.	50	0,01	**460,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FH 100.	100	0,05	**460,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FH 200.	200	0,1	**460,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FH 500.	500	0,1	**460,-**	961-161	135,-	961-261	135,-

Dinamometro digitale SAUTER FH-M

1

2

Strumenti di misura della forza con sensore di misura esterno

Caratteristiche

- **Display reversibile** con retroilluminazione
- Dinamometro digitale con sensore esterno
- **Interfaccia dati RS-232**
- Unità di misura selezionabili: N, lb, kg, kN, t
- **Funzione peak hold o funzione track** per un'indicazione continuativa della misura
- **Funzione valore limite,** programmazione di Max/Min, in direzione di trazione e di spinta, con emissione di un segnale acustico e visivo.
- Modalità di funzionamento ideale per il controllo efficiente e senza errori di pezzi costruiti in serie
- **Auto-Power-Off**
- **Pachetto di statistica:** calcolo della media di (massima) 10 valori misurati memorizzabili, Min- & Max, n

Dati tecnici

- Alta risoluzione: fino a 10.000 punti (portata di misura totale)
- Frequenza di misurazione interna: 2000 Hz
- Precisione: 0,5 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni alloggiamento LxLxA 238x63x36 mm
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 4 h
- 1 Occhielli e piastre di pressione non inclusi nella fornitura

FH 1K. - FH 2K.:
- Dimensioni sensore di misura LxPxA 51x76,2x19 mm
- Filettatura: M12

FH 5K. - FH 20K.:
- Dimensioni sensore di misura LxPxA 76,2x50,8x28,2 mm
- Filettatura: M18

FH 50K.:
- Dimensioni sensore di misura LxPxA 76,3x108x25,5 mm
- Filettatura: M18

FH 100K.:
- Dimensioni sensore di misura LxPxA 125,2x178x51,3 mm
- Filettatura: M30

Accessori

- **Modulo relè**, serve ad amplificare i segnali in uscita del dinamometro FH per gestire direttamente le azioni, SAUTER AFH-02, **€ 340,-**
- **Software di valutazione forza-tempo**, per la raffigurazione grafica su PC e per la trasmissione dei dati a Microsoft EXCEL, velocità, trasmissione dati: 20 Hz, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Software di valutazione forza-distanza** con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FD, **€ 650,-**
- **Stampante termica**, SAUTER YKB-01N, **€ 355,-**
- Ulteriori accessori vedi www.sauter.eu e p. 21

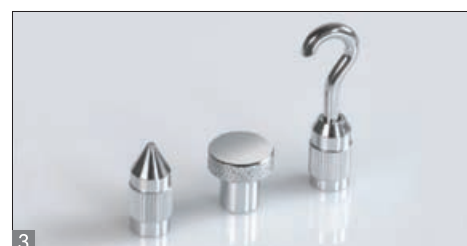
DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] kN	Divisione [d] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO** **Trazione** ISO KERN	 €	 **Compressione** ISO KERN	 €
FH 1K.	1	0,5	**690,-**	961-162	165,-	961-262	165,-
FH 2K.	2	1	**690,-**	961-162	165,-	961-262	165,-
FH 5K.	5	1	**825,-**	961-163	225,-	961-263	225,-
FH 10K.	10	5	**980,-**	961-163	225,-	–	–
FH 20K.	20	10	**990,-**	961-164	350,-	–	–
FH 50K.	50	10	**1150,-**	961-165	520,-	–	–
FH 100K.	100	50	**1200,-**	961-166	940,-	–	–

1

2

3

Dinamometro premium, agevolato da display grafico

Caratteristiche

- **Display reversibile** con retroilluminazione
- **Funzione peak hold o funzione track** per un'indicazione continuativa della misura
- **Struttura esterna in metallo** per appllicazioni più durevoli in condizioni ambientali difficili
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER
- **Visualizzazione capacità**: Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- **Funzione valore limite**, programmazione di Max/Min, in direzione di trazione e di spinta, con emissione di un segnale acustico e visivo.
- Modalità di funzionamento ideale per il controllo efficiente e senza errori di pezzi costruiti in serie - modalità di funzionamento ideale ed efficiente per un controllo esente da errori dei componenti construiti in serie
- **Memoria interna** per fino a 500 valori di rilevamento
- **Uscita analogica continua**: Segnale di tensione lineare in funzione del carico (0–2 V)
- 1 Fornito con valigetta robusta
- 2 SAUTER FL 2K: con sensori esterni, Occhielli e piastre di pressione non inclusi nella fornitura
- 3 Composizione standard: come nell'illustrazione (non per FL 2K)
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kg, oz, lb

Dati tecnici

- Frequenza di misurazione interna
- Precisione: 0,2 % f. s.
- Protezione contro i sovraccarichi: 120 % di [Max]
- Dimensioni LxPxA 175x75x30 mm
- Filettatura: M6
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 10 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso netto ca. 522 g

Accessori

- **Software di trasmissione dei dati di forza e tempo** per la raffigurazione grafica su PC e per la trasmissione dei dati a Microsoft EXCEL, trasmissione dati: 20 Hz, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Software di valutazione forza-distanza** con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FD, **€ 650,-**
- **Alloggiamenti per il fissaggio dell'oggetto** vedi www.sauter.eu
- **Cavo USB**, SAUTER FL-A01, **€ 49,-**
- **Cavo adattatore RS232**, SAUTER FL-A04, **€ 49,-**

DI SERIE

PEAK · PUSH/PULL · MEMORY · RS 232 · USB · ANALOG · GLP PROTOCOL · UNIT · TOL · ACCU · 230 V · 1 DAY · 2 YEARS WARRANTY

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Divisione [d] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**			
				Trazione		**Compressione**	
				ISO KERN	€	ISO KERN	€
FL 5	5	0,002	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 10	10	0,005	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 20	25	0,01	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 50	50	0,02	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 100	100	0,05	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 200	250	0,1	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 500	500	0,2	**490,-**	961-161	135,-	961-261	135,-
FL 1K	1000	0,5	**560,-**	961-162	165,-	961-262	165,-
FL 2K	2500	1	**560,-**	961-162	165,-	961-262	165,-

Stativo a colonna manuale SAUTER TVL

Banco di prova manuale per misurazioni della forza di trazione e di spinta ad alta precisione, con misurazione della lunghezza

Caratteristiche

- Posizione di lavoro verticale ed orrizontale
- Risultati di misura più precisi
- **Elevato livello di sicurezza** per le misurazioni ripetute
- **Ampia piastra di attacco** con grande flessibilità di fissaggio
- Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N
- Riga digitale
  - Campo di misurazione: max. 200 mm
  - Divisione: 0,01 mm
  - Azzeramento
  - Pre-lunghezza manualmente regolabile

Dati tecnici

- Lunghezza alberino filettato dalla piastra di appoggio: 297 mm
- Passo per giro: 3,1 mm
- Dimensioni bilancia LxPxA 151x234x465 mm
- Peso netto ca. 8,3 kg

DI SERIE

Modello KERN	Campo di misurazione [Max] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
TVL.	500	**370,-**

SAUTER TVP

SAUTER TVP-L

Banchi di prova manuali per misurazioni della forza di spinta, anche con riga digitale

Caratteristiche

- Misurazione rapida e costante
- **Elevato livello di sicurezza** per le misurazioni ripetute
- **Ampia gamma di applicazioni** e misurazioni precise
- **Configurazione a slitta** per misurazioni della distanza
- **Ampia piastra di attacco** con grande flessibilità di fissaggio
- Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N

TVP-L:

- Riga digitale
  - Campo di misurazione: 100 mm
  - Divisione: 0,01 mm
  - Azzeramento
  - Pre-lunghezza manualmente regolabile

Dati tecnici

- Corsa massima dalla piastra di base: 318 mm
- Corsa massima della slitta con un movimento della leva: 78 mm
- Dimensioni totali LxPxA 150x233x420 mm
- Peso netto ca. 10,5 kg

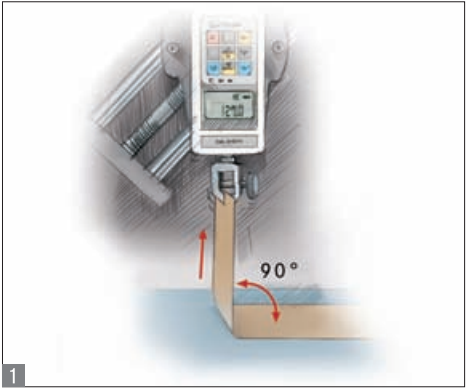
DI SERIE

solo TVP-L.

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
TVP.	500	**310,-**
	con riga digitale	
TVP-L.	500	**370,-**

Banco di prova a manovella SAUTER TPE

1

2

Banco di prova per una semplice applicazione di prove di strappo a 90°

Caratteristiche

- 1 Il banco di prova SAUTER TPE è stato sviluppato specificamente per le prove di spellatura che tipicamente comportano il distacco di uno strato di materiale adesivo da un materiale di base a cui è applicato (vedi disegno)
- Sicuro da utilizzare grazie all'impiego della manovella
- In questo contesto ha rilevanza la forza da applicare per il distacco del materiale adesivo dello strato superiore
- SAUTER TPE è quindi progettato in modo che l'unità di misurazione della forza di strappo si muove allo stesso tempo sia lateralmente che verso l'alto. Viene così generato un movimento di strappo evitando forze trasversali distorcenti.
- Il banco di prova si sposta con un'angolazione di 45° rispetto al piano orizzontale. Lo strumento di misurazione della forza è disposto lungo un asse perfettamente verticale
- 2 Adatto a tutti gli strumenti di misurazione per forze SAUTER fino a 500 N (non incluso nella fornitura)

Dati tecnici

- Passo per giro: 3,1 mm
- Lunghezza di scarico massima: 105 mm
- Dimensioni strumento completo LxPxA 420x215x480 mm
- Peso netto ca. 22 kg

DI SERIE

Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €
TPE.	520,-

Banco di prova orizzontale motorizzato SAUTER THM

Banco di prova motorizzato per altissime esigenze

Caratteristiche

- **Semplicità d'uso**
- Costruzione di qualitá robusta e durevole
- **Varie possibilità di montaggio per un fissaggio sicuro e flessibile** (vedi accessori pagina 21)

Dati tecnici

- Forza di trazione e compressione massima: 500 N (Standard)
- Distanza minima tra dinamometro e morsetto: 30 mm
- Corsa massima: 250 mm (protetto con interruttore di finecorsa elettrico)
- Dimensioni strumento completo LxLxA 550x170x345 mm
- Peso netto ca. 35 kg

Accessori

- **Misuratore di lunghezza digitale**, campo di misurazione 200 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 27, SAUTER LB 200-2., **€ 605,-**
- Fissaggio del misuratore di lunghezza su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, **€ 190,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Campo di misurazione [Max] N	Gamma di velocitá mm/min	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
THM 500N500.	500	50 - 500	**1595,-**
THM 1000N250.*	1000	50 - 250	**1970,-**

! * **FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE**

Banco di prova verticale motorizzato SAUTER TVO

Banco di prova Premium per applicazioni di laboratoriolaboratorio

Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per forza di trazione e compressione
- **Versione da tavolo** per maggiore semplicità d'uso
- **Costruzione robusta** per appllicazioni più durevoli
- Interruttore di arresto d'emergenza di facile uso
- Punti di finecorsa impostabili singoralmente
- Modalità di spostamento automatica o manuale
- Figura grande: Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N (p.es. SAUTER FH, non incluso nella fornitura, dettagli vedi pagina 9)

Dati tecnici

- Forza di trazione e compressione massima: 500 N
- Corsa massima: 300 mm
- Precisione di velocità: 2 % di [Max]
- Dimensioni strumento completo LxLxA 570x428x236 mm
- Peso netto ca. 25 kg

Accessori

- **Misuratore di lunghezza digitale**, campo di misurazione 300 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 27, SAUTER LB 300-2., **€ 630,-**
- **Misuratore di lunghezza digitale**, campo di misurazione 200 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 27, SAUTER LB 200-2., **€ 605,-**
- Fissaggio del misuratore di lunghezza su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, **€ 190,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

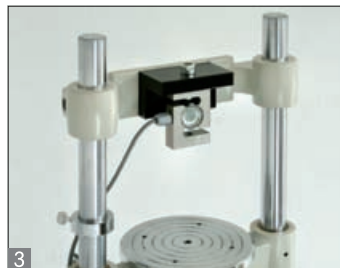
Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Gamma di velocitá mm/min	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
TVO 500N300.	500	15 - 300	**1970,-**

Banco di prova verticale motorizzato SAUTER TVM-N

1

2

3

4

Banco di prova premium professionale per misurazioni di forza

Caratteristiche

- 1 Pannello di comando premium:
  - Indicazione digitale della velocità
  - Display digitale per funzione di ripetizione
- **Spegnimento automatico a comando di forza preimpostata** (arrestodel test al raggiungimento di un carico massimo impostabile), solo in combinazione con il dinamometro SAUTER FH
- **Funzione di ripetizione** per test di sollecitazione permanente (aumento e riduzione multipli, regolabile)
- **Display di velocità digitale** per la divisione diretta della velocitá di spostamento
- **Varie possibilità di montaggio per un fissaggio sicuro e flessibile** (vedi accessori)
- Possibilità di fissaggio degli strumenti di misurazione per forze (per SAUTER FH, FA, FK, FL):
  - 2 Strumenti di misura con sensore di misura interno (campo di misurazione fino a 500 N), solo per SAUTER TVM 5000N230N, SAUTER TVM 10KN120N
  - 2 Strumenti di misura con sensore di misura esterno (campo di misurazione a partire da 1.000 N)
- Figura grande con misuratore di lunghezza, dinamometro e supporto per oggetti di prova (non incluso nella fornitura)

Dati tecnici

- Corsa massima: 214 mm (protetto con interruttore di finecorsa elettrico)
- Precisione di velocità: 3 % di [Max]
- Punto minimo di partenza della piastra di base: 171 mm
- Corsa massima della piastra di base: 385 mm
- Distanza minima fra piastra di base e bordo inferiore del punto di fissaggio superiore dell'apparecchio: 85 mm
- Dimensioni strumento completo LxLxA 400x256x1015 mm
- Peso netto ca. 58 kg

Accessori

- 3 **Misuratore di lunghezza digitale**, campo di misurazione 300 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 24, SAUTER LB 300-2., **€ 630,-**
- Fissaggio del misuratore di lunghezza su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, **€ 190,-**
- **Perni di guida più lunghi** con corsa di uguale lunghezza, fino a 500 mm, SAUTER AFH 18, **€ 560,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Gamma di velocità mm/min	Prezzo IVA escl. franco stab. €
TVM 5000N230N.	5000	10 - 230	**1590,-**
TVM 10KN120N.	10000	30 - 120	**1900,-**
TVM 20KN120N.	20000	30 - 120	**2610,-**
TVM 30KN70N.	30000	5 - 70	**3150,-**

1

Banco di prova manuale per prova di trazione e compressione su molle, formato medio da 50 N a 500 N

Caratteristiche

- Prove di trazione e compressione di molle
- 1 **Stampante termica integrata**
- **Misuratore di lunghezza digitale**:
  - Possibilità di azzeramento manuale
  - Pre-lunghezza manualmente regolabile
  - Divisione: 0,01 mm
- **10 memorie** per la stampa e il calcolo dei valori medi
- **Funzione valore limite**: Impostazione di un valore limite superiore/inferiore. I segnali acustici e visivi agevolano l'operazione di misurazione
- **Visualizzazione del picco di carico** (peak hold)
- Unità di misura selezionabili: kg, lbf, N

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % di [Max]
- Alzata massima: 100 mm
- Lunghezza massima dell'oggetto di prova: 100 mm
- Dimensioni totali LxPxA 300x235x620 mm

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] N	Divisione [d] N	Peso netto ca. kg	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
					ISO KERN	€
SD 50N100.*	50	0,01	20	**1640,-**	961-161	135,-
SD 100N100.*	100	0,02	17,5	**1640,-**	961-161	135,-
SD 200N100.*	200	0,05	19,1	**1640,-**	961-161	135,-
SD 300N100.*	300	0,1	20,1	**1640,-**	961-161	135,-
SD 500N100.*	500	0,1	20,8	**1640,-**	961-161	135,-

! ***FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE**

1

Software di trasmissione dati ad alta velocità per misurazioni di forza-tempo

Caratteristiche

- Questi software hanno un ruolo importante in molti misurazioni di forza, soprattutto quando ciò avviene per un periodo molto breve
- Questa trasmissione ad alta velocitá di trasferimento é possibile (fino a 20 dati al secondo) quando si associano con i misuratori di forza SAUTER FH o SAUTER FL (fino a 3 dati al secondo) e AFH FAST.
- Con AFH FAST si puó realizzare un grafico in relazione Forza-Tempo, e questi dati di misura possono essere esportati su Microsoft EXCEL
- Compatibile con i seguente sistemi operativi: Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7

Dati tecnici

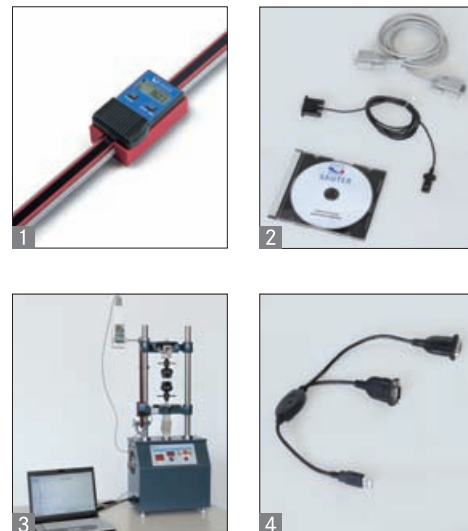
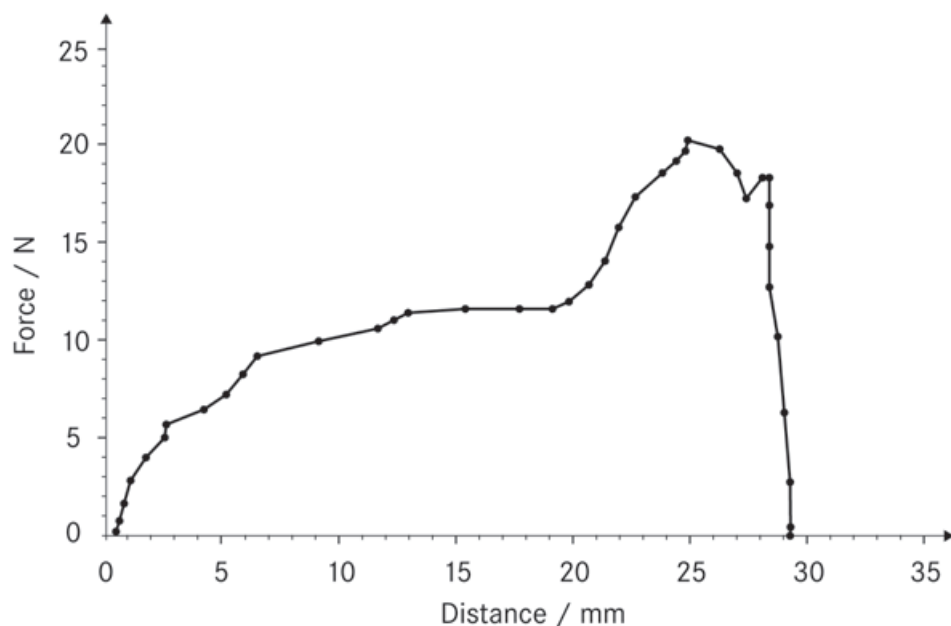
- Velocità di registrazione dati max.: 20 Hz (con FH), 3 Hz (con FL)
- La fornitura standard include due cavi, da utilizzare ciascuno rispettivamente per SAUTER FL e SAUTER FH

Accessori

- 1 **Convertitore (da RS-232 a USB)**, SAUTER AFH 12, **€ 85,-**
- **Adattatore RS-232/Ethernet**, SAUTER YKI-01, **€ 390,-**

DI SERIE

Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €
AFH FAST	115,-

Software di valutazione SAUTER AFH FD

Software di valutazione forza-distanza per prove su materiali

Caratteristiche

- Il software AFH FD è stato sviluppato per tutte le applicazioni in cui viene richiesta una misurazione della forza in relazione alla distanza. In genere queste procedure sono necessarie per le prove di penetrazione o di estrazione
- Il programma consulta contemporaneamente i dati di misurazione di uno strumento di misurazione per forze, ad esempio SAUTER FH, e di un misuratore di lunghezza, ad esempio 1 SAUTER LB
- I dati di misurazione di entrambi gli strumenti vengono continuamente trasmessi al PC, sincronizzati dal software AFH FD e restituiti in forma grafica e come dati in formato libero per una facile elaborazione in Microsoft EXCEL
- Il programma AFH FD è compatibile con tutti dispositivi della serie SAUTER FH, SAUTER FL e SAUTER LB
- Attualmente non sono compatibili con altri dispositivi, ma su richiesta è possibile ottenerne il collegamento
- In genere questi strumenti di misurazione vengono utilizzati in combinazione con banchi di prova SAUTER, in particolare della serie SAUTER TVM-N. È tuttavia possibile utilizzarli anche con altre macchine per prove meccaniche
- Altre funzioni di analisi disponibili:
  - Espansione dell'oggetto di prova
  - Forza (trazione e compressione)
  - Test di resistenza
  - Archiviazione dei dati registrati
- 2 Consegna SAUTER AFH FD:
  - Software AFH FD su DVD
  - Istruzioni per l'uso
  - Licenza d'uso del software
  - Cavo d'interfaccia RS-232 su LB (LB-A01)
  - Cavo d'interfaccia RS-232 su FH o FL (FH-A01)
- Compatibile con i seguente sistemi operativi: Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7
- 3 Esempio di ordine di un sistema di prova completo:
  - FH 5K. (Dinamometro digitale)
  - LB 300-2. (Misuratore di lunghezza digitale)
  - AFH FD (Software forza-distanza)
  - TVM 5000N230N.* (Banco di prova)
  - LB-A02* (Montaggio LB su banco di prova)
  - AFH 14* (Convertitore Y-USB)
  - AC 04* (Fissaggio oggetto di prova)
  - 961-163* (Calibrazione forza)
  - 961-150* (Calibrazione lunghezza)

  * non obbligatoriamente necessario per l'utilizzo del software AFH FD

Dati tecnici

- Velocità di registrazione dati max. 3 Hz (soprattutto in combinazione con SAUTER FH e SAUTER LB)
- Lunghezza del cavo d'interfaccia al PC (RS-232) ca. 1,5 m

Accessori

- 4 **Cavo per convertitore Y**, 2 interfacce RS-232 su USB, per il collegamento dei due strumenti di misurazione a un PC o laptop tramite l'interfaccia USB, SAUTER AFH 14, **€ 115,-**
- **Cavo di collegamento al PC** (RS-232) di serie, eventuale ricambio, per SAUTER FH: SAUTER FH-A01, **€ 46,-** per SAUTER LB: SAUTER LB-A01, **€ 360,-**

DI SERIE

Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €
AFH FD	**650,-**

Per prove di trazione ≤ 500 N

Morsetto lungo — AC 17 — € 90,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 50 N,
filettatura: M6

Morsetto a vite — AC 01 — € 90,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 500 N (es. per prove su cavi),
filettatura: M6

Morsetto afferraggio cavi — AC 10S* — € 55,–
per prove di trazione e di strappo
fino a 500 N (come SAUTER AC 10,
versione piccola)

Afferraggio piccolo standard — AC 14 — € 55,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 500 N, larghezza 15 mm,
filettatura: M6

Morsetto con anello — AC 15 — € 40,–
per prove di trazione e di strappo
fino a 500 N,
filettatura: M6

Morsetto a vite — AD9001 — € 997,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 100 N per misurazioni della forza di
trazione eseguite in laboratorio, incluse
ganasce con presa piramidale,
filettatura: M6

Morsetto a vite — AD9005 — € 576,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 100 N per misurazioni della forza di
trazione eseguite in laboratorio, incluse
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9016 — € 1008,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 100 N per misurazioni della forza di
trazione eseguite in laboratorio con collo
sotto imboccatura e incluse ganasce con
presa piramidale

Per prove di trazione 500 N – 5000 N

Morsetto a mascelle appiattite — AC 03 — € 105,– — 2 pezzi
per prove di trazione fino a 5 kN
(es. per carta o tessili),
filettatura: M6

Morsetto di afferraggio — AC 09 — € 85,– — 2 pezzi
per prove di inserimento ed
estrazione fino a 5 kN,
filettatura: M6

Morsetto a due ganasce universale — AC 12 — € 75,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 5 kN,
filettatura: M10

Morsetto piccolo ad alto carico — AC 16 — € 105,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 5 kN,
filettatura: M10

Morsetto con presa larga — AC 18 — € 105,– — 2 pezzi
per prove trazione e estrazione
fino a 5 kN,
filettatura: M10

Morsetto afferraggio cavi — AC 10* — € 105,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 5 kN

Per prove di trazione 500 N – 5000 N

Morsetto per rotoli — AC 11 — € 105,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 5 kN,
filettatura: M10

Supporto morsa a una ganascia — AC 13 — € 75,– — 2 pezzi
per prove di trazione e di strappo
fino a 5 kN,
filettatura: M6

Morsetto a rullino eccentrico — AC 41 — € 160,–
particolare per prove sui cavi fino
a 5 kN,
escursione: 9 mm

Morsetto a tamburo — AC 42 — € 160,–
tipicamente per prova di trazione su
connettore per cavi fino a 5 kN, per
oggetti di prova con Ø da 1,5 mm a 8 mm,
filettatura: M10

Morsetto a cuneo — AC 31 — € 330,–
filettatura: M10
fino a 5 kN: AC 31
fino a 10 kN: AC 32 — AC 32 — € 800,–

Morsetto a cuneo per prove di trazione — AC 04 — € 330,–
con afferraggio interno in plastica,
filettatura: M10
fino a 5 kN: AC 04
fino a 10 kN: AC 37 — AC 37 — € 600,–

Morsetto a vite — AD9021 — € 828,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 1 kN, per test della forza di trazione,
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9033 — € 1188,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 1 kN, per test della forza di trazione,
escursione 50 mm,
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9032 — € 1080,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 1 kN, per test della forza di trazione,
escursione 30 mm,
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9031 — € 972,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 2 kN, per test della forza di trazione,
escursione 20 mm,
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9030 — € 828,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 2,5 kN, per test della forza di trazione,
escursione 10 mm,
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9050 — € 1494,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 5 kN, per test della forza di trazione,
escursione 30 mm,
ganasce con presa piramidale

Morsetto a vite — AD9051 — € 1710,– — 2 pezzi — NEW PREMIUM
fino a 5 kN, per test della forza di trazione,
senza leva di bloccaggio rapido,
escursione 50 mm,
ganasce con presa piramidale

! * **FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE!**

Tutti i prezzi qui descritti si intendono al netto dell'IVA tedesca (19 %)

Per prove di trazione 500 N – 5000 N

Morsetto a vite | **AD9052**
fino a 5 kN, per test della forza di trazione, con leva di bloccaggio rapido, escursione 50 mm, ganasce con presa piramidale
€ 1980,–
2 pezzi

Morsetto a vite | **AD9070**
fino a 5 kN, per test della forza di trazione, senza leva di bloccaggio rapido, escursione 15 mm, ganasce con presa piramidale
€ 1476,–
2 pezzi

Morsetto a vite | **AD9076**
fino a 5 kN, per test della forza di trazione, con leva di bloccaggio rapido, escursione 15 mm, ganasce con presa piramidale
€ 1746,–
2 pezzi

Morsetto a cuneo | **AD9080**
fino a 5 kN, per prove di trazione, si monta autonomamente a trazione per effetto della forma a cuneo, escursione 10 mm, ganasce con presa piramidale
€ 2574,–
2 pezzi

Morsetto per funi e fili | **AD9120**
fino a 1 kN, adatto per fili metallici con diametro fino a 2 mm, cinghie con larghezza massima di 7 mm. incl. ganasce con superficie gommata
€ 900,–
2 pezzi

Morsetto per funi e fili | **AD9121**
fino a 5 kN, per il serraggio di cinghie, funi, fili metallici, ecc. Adatto per fili metallici con diametro fino a 5 mm, cinghie con larghezza massima di 8 mm. Ganasce con presa piramidale
€ 1440,–
2 pezzi

Morsetto a rullino | **AD9205**
fino a 1 kN, per bloccaggio unilaterale ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, inclusi rullini con presa piramidale, superficie di serraggio opposta piatta. Adatto per oggetti di prova con larghezza fino a 50 mm.
€ 720,–
2 pezzi

Morsetto a rullino | **AD9206**
fino a 1 kN, per bloccaggio unilaterale ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, incl. rullini con superficie piatta, superficie di serraggio opposta gommata. Adatto per oggetti di prova con larghezza fino a 50 mm.
€ 1098,–
2 pezzi

Morsetto a rullino | **AD9200**
fino a 5 kN, per bloccaggio simmetrico ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, inclusi rullini con presa piramidale
€ 2556,–
2 pezzi

Morsetto a rullino | **AD9207**
fino a 5 kN, per bloccaggio unilaterale ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, inclusi rullini con presa piramidale, superficie di serraggio opposta piatta. Adatto per oggetti di prova con larghezza fino a 50 mm
€ 1080,–
2 pezzi

Per prove di trazione > 5000 N

Morsetto rapido | **AC 38**
per prove di trazione con carichi pesanti fino a 30 kN, escursione: 8 mm, filettatura: M10
€ 800,–

Morsetto a cuneo | **AD9085**
fino a 10 kN, per prove di trazione, si monta autonomamente a trazione per effetto della forma a cuneo, escursione 10 mm, ganasce con presa piramidale
€ 2880,–
2 pezzi

Morsetto a cuneo | **AD9090**
fino a 10 kN, per prove di trazione, si monta autonomamente a trazione per effetto della forma a cuneo, escursione 10 mm, ganasce con presa piramidale
€ 3024,–
2 pezzi

Morsetto a cuneo | **AD 9095**
fino a 20 kN, per prove di trazione, si monta autonomamente a trazione per effetto della forma a cuneo, escursione 13 mm, ganasce con presa piramidale
€ 3420,–
2 pezzi

Morsetto a cuneo | **AD9096**
fino a 50 kN, per prove di trazione, si monta autonomamente a trazione per effetto della forma a cuneo, escursione 13 mm, ganasce con presa piramidale
€ 5040,–
2 pezzi

Morsetto a cuneo | **AD9100**
fino a 20 kN, per prove di trazione, si monta autonomamente a trazione per effetto della forma a cuneo, escursione 10 mm, ganasce con presa piramidale
€ 4320,–
2 pezzi

! * **FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE!**

Tutti i prezzi qui descritti si intendono al netto dell'IVA tedesca (19 %)

Per prove di trazione > 5000 N

Morsetto per nastri
fino a 10 kN, aperti su un solo lato, adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 2,5 mm e una larghezza dell'oggetto di prova fino a 22 mm

AD9250
€ 1350,–
2 pezzi

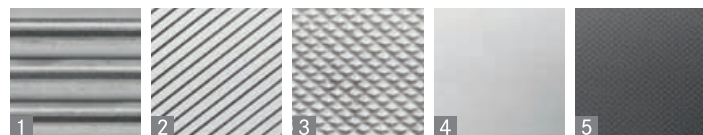
Morsetto per nastri
fino a 20 kN,
adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 2,5 mm e una larghezza dell'oggetto di prova fino a 80 mm

AD9255
€ 1800,–
2 pezzi

Morsetto per nastri
fino a 50 kN,
adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 2,5 mm e una larghezza dell'oggetto di prova fino a 80 mm

AD9256
€ 3060,–
2 pezzi

Tutti i validissimi morsetti sono personalizzabili e disponibili facoltativamente con ganasce 1 ondulate, 2 cuneiformi, 3 piramidali, 4 piatte o 5 gommate.

Ulteriori informazioni sono disponibili su richiesta oppure visitando il nostro webshop all'indirizzo www.kern-sohn.com

Per prove di compressione > 500 N

Dispositivo a forma concava
con raggio ottimizzato per misurare la forza di braccia e gambe fino a 1 kN, filettatura: M6

AC 45
€ 135,–

Dispositivo piatto a forma rettangolare
per rilevare la forza sulla parte del dorso, torace o braccio fina a 1 kN, filettatura: M6

AC 46
€ 90,–

Dispositivo a forma rotondo
per la misurazione di specifiche parti della muscolatura, come ed esempio quelle della spalla fino a 1 kN, filettatura interna: M6

AC 47
€ 95,–

Per prove di compressione > 500 N

Piastra circolare
per prove di pressione fino a 5 kN, Ø 110 mm, filettatura esterna: M10

AFH 06
€ 55,–
2 pezzi

Piastra circolare
per prove di compressione fino a 5 kN (es. plastica), Ø 49 mm, filettatura interna: M10

AC 08
€ 55,–
2 pezzi

Testine sferiche in acciaio inossidabile
per prove di compressione e di frattura fino a 5 kN, (es. schiuma solida, vetro), filettatura: M6/M10

AC 02
€ 55,–
2 pezzi

Supporto pieghevole per prove di flessione
in test sui materiali per il rilevamento della resistenza a flessione. Dotato di specchio per l'osservazione del lato inferiore del materiale, con tre stampi arrotondati Ø 8, 12, 16 mm, su supporto che consente la libera oscillazione. Rulli di curvatura su cuscinetti a sfere

AC 51*
€ 900,–

Apparecchio di piegamento a 3 punti (acciaio) fino a 10 kN,
scala graduata centrale 80-0-80 mm. Composto da una trave, due cavalletti e una penna flessibile con raggi montati fissi, penna a raggio 3,2 mm, cavalletti a raggi 3,2 + 5 mm, altri raggi su richiesta. Distanza tra i due cavalletti 4 – 150 mm. Larghezza dei cavalletti 30 mm

AD9300
€ 1530,–

Apparecchio di piegamento a 3 punti (alluminio anodizzato) fino a 2,5 kN,
scala graduata centrale 80-0-80 mm. Composto da una trave, due cavalletti e una penna flessibile con raggi montati fissi, penna a raggio 3,2 mm, cavalletti a raggi 3,2 + 5 mm, altri raggi su richiesta. Distanza tra i due cavalletti 4 – 150 mm. Larghezza dei cavalletti 30 mm

AD9305
€ 1350,–

Apparecchio di piegamento a 3 punti (acciaio) fino a 10 kN,
scala graduata centrale 80-0-80 mm. Composto da una trave, due cavalletti e una penna flessibile con rulli a raggio sostituibili, penna a raggio 5 mm, cavalletti a raggi 5 + 10 mm, altri raggi su richiesta. Distanza tra i due cavalletti 4 – 150 mm. Larghezza dei cavalletti 30 mm

AD9310
€ 1530,–

! * **FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE!**

Tutti i prezzi qui descritti si intendono al netto dell'IVA tedesca (19 %)

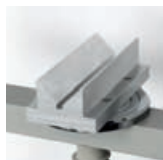
Per prove di compressione > 500 N

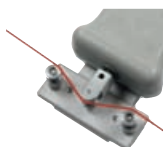
Apparecchio di piegamento a 3 punti (alluminio anodizzato) fino a 2,5 kN, scala graduata centrale 80-0-80 mm. Composto da una trave, due cavalletti e una penna flessibile con rulli a raggio sostituibili, penna a raggio 5 mm, cavalletti a raggi 5 + 10 mm, altri raggi su richiesta. Distanza tra i due cavalletti 4 – 150 mm. Larghezza dei cavalletti 30 mm

AD9315
€ 1350,–

Supporti

Kit di supporti standard
per tutti gli dinamometri FA, FH, FL e FC,
10 fino a 500 N

AC 43
€ 45,–
6 pezzi

Trasduttori in box di alluminio,
in particolare per imballi rettangolari
Adatto a tutti i banchi di prova TVM-N, fino a 5 kN

AC 50*
€ 590,–
2 pezzi

Supporto per tensiometro
come pezzo di ricambio su tutti i modelli FK da FK 10 a FK 250

FK-A01
€ 100,–

Supporto per tensiometro
per prove della tensione di trazione con carichi pesanti per FK 500 e FK 1K

FK-A02
€ 195,–

Soluzioni speciali

Maniglia in acciaio inossidabile
con involucro di plastica antisdrucciolo,
AFH 04 adatto a FA, FH, FL
AFK 02 adatto a FK

AFH 04
€ 75,–

AFK 02
€ 50,–

Maniglia in acciaio inossidabile
con involucro di plastica per FH con sensori esterni

AFH 05
€ 55,–

Tester per porte
Impugnatura (lunghezza: 300 mm) e due piastre circolari per il rilevamento delle forze (Ø 85 mm) come optional per le unità da FH 1K a FH 5K, per un controllo sicuro delle forze di chiusura (non omologati a norma DIN 18650 o simili), fino a 5 kN

AFH 03
€ 295,–

Soluzioni speciali

Tester per lapidi
per la prova di stabilità delle lapidi conformemente a VSG 4.7 fino a 500 N sulla base de FA (comprese), 1 pezzo,
su richiesta: Certificato ISO 961-161**, € 135,–**

FA 500G
€ 315,–

Tester per lapidi
per la prova di stabilità delle lapidi conformemente a VSG 4.7 sulla base de FL (comprese), 1 pezzo
fino a 500 N: FL 500G
fino a 1.000 N: FL 1KG
Su richiesta: Certificato ISO per
FL 500G: 961-161**, € 135,–**
FL 1KG: 961-162**, € 165,–**

FL 500G
€ 650,–

FL 1KG
€ 720,–

Tester per lapidi
per la prova di stabilità delle lapidi conformemente a VSG 4.7
fino a 500 N, sulla base de FH
fino a 500 N: FH 500G
Su richiesta: Certificato ISO 961-161**, € 135,–**

FH 500G
€ 425,–

Cavi di interfaccia

Cavo di collegamento PC RS-232
da apparecchi FH a un PC come pezzo di ricambio

FH-A01
€ 46,–

Convertitore RS-232 - USB
compatibile con tutte le bilance e gli strumenti di misura con uscita RS-232, lungo 0,95 m

AFH 12
€ 85,–

2 x RS-232 Convertitore Y-USB
Compatibile con tutte le bilance e gli strumenti con uscita RS-232

AFH 14
€ 115,–

Varie

Cinghia da spalla
per un trasporto comodo e sicuro del tester per lapidi durante le prove

AC 35
€ 50,–

Modulo relè
Serve ad amplificare i segnali in uscita del dinamometro FH per gestire direttamente le azioni

AFH 02
€ 340,–

! * **FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE!**

Tutti i prezzi qui descritti si intendono al netto dell'IVA tedesca (19 %)

Pesi di calibrazione classe M1

Classe M1 **Pesi ad intaglio, ottone tornito**

Materiale peso di calibrazione: Ottone tornito
Materiale contenitore: Plastica imbottita

Peso ad intaglio				+	Contenitore		+	Certificato DAkkS		=	Prezzo complessivo	
KERN		Tol ± mg	€		KERN	€		KERN	€		KERN	€
347-415	1 g	1,0	**14,–**		347-030-400	**2,–**		962-631	**14,–**			**30,–**
347-425	2 g	1,2	**15,–**		347-030-400	**2,–**		962-632	**14,–**			**31,–**
347-435	5 g	1,6	**16,–**		347-030-400	**2,–**		962-633	**14,–**			**32,–**
347-445	10 g	2,0	**19,–**		347-030-400	**2,–**		962-634	**14,–**			**35,–**
347-455	20 g	2,5	**20,–**		347-080-400	**2,–**		962-635	**14,–**			**36,–**
347-465	50 g	3,0	**22,–**		347-080-400	**2,–**		962-636	**14,–**			**38,–**
347-475	100 g	5,0	**25,–**		347-090-400	**3,–**		962-637	**15,–**			**43,–**
347-485	200 g	10	**30,–**		347-090-400	**3,–**		962-638	**15,–**			**48,–**
347-495	500 g	25	**48,–**		347-110-400	**3,–**		962-639	**15,–**			**66,–**
347-515	1 kg	50	**77,–**		347-130-400	**9,–**		962-641	**15,–**			**101,–**
347-525	2 kg	100	**116,–**		347-130-400	**9,–**		962-642	**16,–**			**141,–**
347-535	5 kg	250	**216,–**		347-140-400	**9,–**		962-643	**16,–**			**241,–**
347-545	10 kg	500	**376,–**		347-140-400	**9,–**		962-644	**16,–**			**401,–**

Classe M1 **Aste di supporto, ottone tornito, per infilare i pesi ad intaglio**

Materiale asta di supporto: Ottone e alluminio (347-445-100)

Aste di supporto					+	Certificato DAkkS	
KERN	Grandezza	Peso ad intaglio più grande	Massimo carico di peso ad intaglio	€		KERN	€
347-445-100*	10 g	100 g	200 g	**30,–**		962-634	**14,–**
347-475-100**	100 g	1 kg	2 kg	**50,–**		962-637	**15,–**
347-495-100**	500 g	10 kg	20 kg	**79,–**		962-639	**15,–**
347-515-100***	1000 g	10 kg	40 kg	**118,–**		962-641	**16,–**

Classe M1 **Pesi d'aggancio, ottone tornito**

Materiale peso di calibrazione: Ottone tornito
Materiale contenitore: Plastica imbottita

Peso d'aggancio				+	Contenitore		+	Certificato DAkkS		=	Prezzo complessivo	
KERN		Tol ± mg	€		KERN	€		KERN	€		KERN	€
347-416	1 g	1,0	**12,–**		347-030-400	**2,–**		962-631	**14,–**			**28,–**
347-426	2 g	1,2	**13,–**		347-030-400	**2,–**		962-632	**14,–**			**29,–**
347-436	5 g	1,6	**14,–**		347-030-400	**2,–**		962-633	**14,–**			**30,–**
347-446	10 g	2,0	**15,–**		347-050-400	**2,–**		962-634	**14,–**			**31,–**
347-456	20 g	2,5	**16,–**		347-050-400	**2,–**		962-635	**14,–**			**32,–**
347-466	50 g	3,0	**20,–**		347-070-400	**2,–**		962-636	**14,–**			**36,–**
347-476	100 g	5	**23,–**		347-090-400	**3,–**		962-637	**15,–**			**41,–**
347-486	200 g	10	**31,–**		347-090-400	**3,–**		962-638	**15,–**			**49,–**
347-496	500 g	25	**43,–**		347-110-400	**3,–**		962-639	**15,–**			**61,–**
347-516	1 kg	50	**63,–**		347-120-400	**3,–**		962-641	**15,–**			**81,–**
347-526	2 kg	100	**104,–**		347-130-400	**9,–**		962-642	**16,–**			**129,–**
347-536	5 kg	250	**180,–**		347-140-400	**9,–**		962-643	**16,–**			**205,–**
347-546	10 kg	500	**350,–**		–	–		962-644	**16,–**			**366,–**

Pesi Newton (N)

Tutti i pesi d'aggancio ed ad intaglio come anche aste di supporto sono disponibili in aggiustamento N con tolleranze **M1**, sovraprezzo € 8,–. Si deve specificare il luogo d'utilizzo con CAP.
Certificati DAkkS per pesi di calibrazione N: identici ai prezzi DAkkS per pesi singoli **M1**, sovraprezzo € 8,–.

02 Misurazione della lunghezza

Nel controllo dei materiali, la misurazione delle proprietà geometriche costituisce uno dei campi di misura più utilizzati. Tra i più noti sono il calibro a corsoio o il micrometro.

In questo settore di misurazione SAUTER si limita ad utilizzare righe da installare direttamente sui banchi di prova insieme ai materiali in deformazione.

Spesso le prove dei materiali analizzano una forza in relazione a una determinata deformazione, ovvero espansione o compressione del pezzo in esame.

In questi casi, la forza deve essere misurata o rilevata in relazione alla distanza percorsa durante la prova.

Per il rilevamento di questo percorso si utilizzano in particolare i calibri a corsoio da installare, che in genere vengono montati su banchi di prova oppure macchine o impianti.

Come riferimento orientativo, di seguito è riportata la composizione di un sistema usuale di un banco di prova per materiali/standard:

- Misuratore di lunghezza ad es. LB 200-2
- Banco di prova, ad es. serie TVM-N
- Fissaggio sul banco di prova ad es. LB-A02
- Calibrazione ad es. 961-150
- Software di trasmissione dei dati ad es. AFH-FD
- Strumento di misurazione per forze ad es. FH
- Calibrazione Strumento di misurazione per forze ad es. 961-162

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:

Nadine Wenzler
Specialista di prodotto
Misurazione della lunghezza

Tel. +49 [0] 7433 9933-205
Fax +49 [0] 7433 9933-29205
Mobil +49 [0] 171 3059946
nadine.wenzler@kern-sohn.com

Navigazione

Divisione [d] mm	Campo di misurazione [Max] mm	**Modello** SAUTER	**Prezzo** IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,01	200	**LB 200-2.**	**605,–**	27
0,01	300	**LB 300-2.**	**630,–**	27
0,01	500	**LB 500-2.**	**895,–**	27

Misuratore di lunghezza digitale SAUTER LB

Calibri a corsoio di precisione da installare su macchine e impianti con interfaccia dati RS-232

Caratteristiche

- **Calibro a corsoio digitale con elevata precisione di misura**, anche ad elevata velocità di traslazione
- **Facilità di montaggio** su macchine utensili, apparecchiature, banchi di prova ecc.
- Azzeramento, prelunghezza e cambio di unità sono regolabili manualmente
- **Interfaccia dati RS-232**, di serie
- Unità di misura selezionabili: mm, inch

Dati tecnici

- Dimensioni alloggiamento LxPxA 77x43x34 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (3V CR2032)

Accessori

- **Cavo d'interfaccia**, SAUTER LB-A01, **€ 360,-**
- Fissaggio del misuratore di lunghezza su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, **€ 190,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Campo di misurazione [Max] mm	Divisione [d] mm	Direzione di misurazione	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
					ISO KERN	€
LB 200-2.	200	0,01	vertikal	**605,-**	961-150	120,-
LB 300-2.	300	0,01	vertikal	**630,-**	961-150	120,-
LB 500-2.	500	0,01	vertikal	**895,-**	961-150	120,-

03 Spessore del rivestimento

Le misurazioni dello spessore di rivestimento sono note ad esempio per la misurazione dello spessore degli strati di vernice (vedi Navigazione) utilizzata per le autovetture. In effetti queste misurazioni sono molto diffuse nelle applicazioni industriali. In questo caso viene misurato lo spessore di trasformazioni della superficie, come galvanizzazioni, zincature ecc. o anche verniciature.

La determinazione dello spessore degli strati si basa essenzialmente su due principi di misurazione:

 Typ F: Strati non magnetici su metalli magnetici, come ferro o acciaio (principio dell'induzione magnetica). Alcuni esempi di combinazioni di materiali sono:

[1] [alluminio, cromo, rame, gomma, vernice] su
[2] [acciaio, ferro, leghe, acciai inox magnetici]

 Typ N: Strati non magnetici su metalli non magnetici, come l'alluminio (principio della corrente parassita). Alcuni esempi di combinazioni di materiali sono:

[3] [vernice, pittura, smalto, cromo, materie plastiche] su
[4] [alluminio, ottone, lamiera, rame, zinco, bronzo]

 Typ FN: Tutti gli strati previsti dal tipo F e N su tutti i metalli previsti dal tipo F e N (combinazione del principio dell'induzione magnetica e della corrente parassita)

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:

Taras Mikitisin
Specialista di prodotto
Spessore del rivestimento

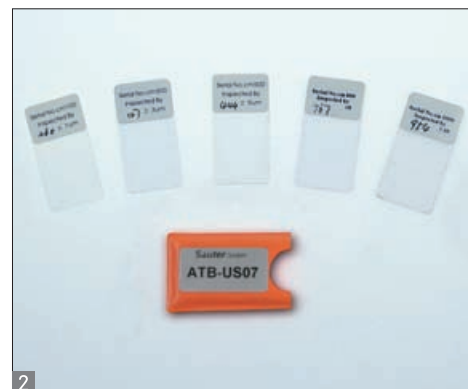
Tel. +49 [0] 7433 9933-143
Fax +49 [0] 7433 9933-29143
Mobil +49 [0] 171 5590115
mikitisin@kern-sohn.com

Navigazione

Divisione [d] µm	Campo di misurazione [Max] µm	**Modello** SAUTER	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Pagina
0,1 | 1	100 | 1000	**TB 1000-0.1F.**	**285,–**	29
0,1 | 1	100 | 1000	**TB 1000-0.1N.**	**325,–**	29
0,1 | 1	100 | 1000	**TB 1000-0.1FN.**	**360,–**	29
0,1 | 1	100 | 1250	**TC 1250-0.1F.**	**325,–**	30
0,1 | 1	100 | 1250	**TC 1250-0.1N.**	**360,–**	30
0,1 | 1	100 | 1250	**TC 1250-0.1FN.**	**415,–**	30
0,1 | 1	100 | 1250	**TC 1250-0.1FN-CAR.**	**425,–**	30
0,1 | 1	100 | 1250	**TE 1250-0.1F.**	**325,–**	31
0,1 | 1	100 | 1250	**TE 1250-0.1N.**	**360,–**	31
0,1 | 1	100 | 1250	**TE 1250-0.1FN.**	**415,–**	31
0,1 | 1	100 | 1250	**TF 1250-0.1FN.**	**480,–**	32
0,1 | 1	100 | 1250	**TG 1250-0.1FN.**	**480,–**	32
0,1 | 1	100 | 5000	**TG 5000-0.1FN.**	**850,–**	32
0,1 | 1	100 | 2000	**TB 2000-0.1F.**	**260,–**	29
–	–	**TJ**	**580,–**	33

Spessimetro digitale di rivestimenti SAUTER TB

1

2

Il Vostro strumento di lavoro robusto e pratico per l'uso quodidiano

Caratteristiche

- **Sonda esterna** per raggiungere facilmente i punti più difficili
- **Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione** incluso
- 1 Fornito con valigetta robusta
- **Offset-Accur:** Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- SAUTER TB 2000-0.1F: Modello speciale per l'industria automabilistica, Precisione: Standard 5 % del valore misurato
- Unità di misura selezionabili: mm, µm, mil
- **Auto-Power-Off**

Dati tecnici

- Precisione:
  - Standard: 3 % del valore misurato
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato
- Superficie minima: 6 mm
- Spessore minimo del materiale di base: 0,3 mm
- Dimensioni LxLxA 161x69x32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4 x 1.5 V AA)
- Peso netto ca. 0,26 kg

Accessori

- 2 **Pellicole di calibrazione** per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000 µm, con tolleranza < 3%), simile all'illustrazione, SAUTER ATB-US07, **€ 110,-**
- **Sensore**, tipo F, SAUTER ATE 01, **€ 60,-**
- **Sensore**, tipo N, SAUTER ATE 02, **€ 60,-**
- **5 Blocchi di calibrazione** in acciaio in una scatola di legno, SAUTER ATU-09, **€ 675,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] µm	Divisione [d] µm	Obietto di prova	Piccolissima superficie di prova (raggio) mm	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
						ISO KERN	€
TB 1000-0.1F.	100 | 1000	0,1 | 1	Rivestimenti su ferro e acciaio (F)	F: Convesso: 1,5 Concavo: 25 N: Convesso: 3 Concavo: 50	**285,-**	961-110	120,-
TB 1000-0.1N.	100 | 1000	0,1 | 1	Rivestimenti isolanti su metalli non magnetici (N)		**325,-**	961-110	120,-
TB 1000-0.1FN.	100 | 1000	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N		**360,-**	961-112	170,-
TB 2000-0.1F.	100 | 2000	0,1 | 1	Rivestimenti non magnetici su ferro, acciaio (F)		**260,-**	961-110	120,-

1

2

Il Vostro compagno quotidiano - compatto e facile da usare

Caratteristiche

- Design ergonomico per un comodo utilizzo
- **Interfaccia dati RS-232**, comprese
- **Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione** incluso
- 2 Fornito con valigetta robusta
- **Offset-Accur:** Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Unità di misura selezionabili: µm, mil

1 ***SAUTER TC 1250-0.1FN-CAR:***

- Modello speciale per l'industria automobilistica

- **Riconoscimento automatico delle funzioni di misura** (F oppure N) "point and shoot"
- **Semplice e pratico comando con un solo tasto**

Dati tecnici

- Precisione:
  - Standard: 3 % del valore misurato o ± 2,5 µm
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato o ± 1 µm
- Spessore minimo del materiale di base: 0,3 mm
- Dimensioni LxLxA 131x65x28 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4 x 1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 81 g

Accessori

- **Software** (cavo di interfaccia compreso), SAUTER ATC-01, **€ 80,-**
- **Pellicole di calibrazione** per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000 µm, con tolleranza < 3%), SAUTER ATB-US07, **€ 110,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] µm	Divisione [d] µm	Obietto di prova	Piccolissima superficie di prova (raggio) mm	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
						ISO KERN	€
TC 1250-0.1F.	100 | 1250	0,1 | 1	Rivestimenti su ferro e acciaio (F)		**325,-**	961-110	120,-
TC 1250-0.1N.	100 | 1250	0,1 | 1	Rivestimenti isolanti su metalli non magnetici (N)	F: Convesso: 1,5 Concavo: 25	**360,-**	961-110	120,-
TC 1250-0.1FN.	100 | 1250	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N	N: Convesso: 3 Concavo: 50	**415,-**	961-112	170,-
TC 1250-0.1FN-CAR.	100 | 1250	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N		**425,-**	961-112	170,-

Spessimetro digitale di rivestimenti SAUTER TE

1

03

Disegno ergonomico con sonda esterna per il massimo della facilitá

Caratteristiche

- **Sonda esterna** per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Sonde e altri campi di misura disponibili su richiesta
- **Interfaccia dati RS-232**, comprese
- **Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione** incluso
- 1 Fornito con valigetta robusta
- **Offset-Accur:** Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Unità di misura selezionabili: µm, mil
- **Auto-Power-Off**

Dati tecnici

- Precisione:
  - Standard: 3 % del valore misurato o ± 2,5 µm
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato o ± 1 µm
- Spessore minimo del materiale di base: 0,3 mm
- Dimensioni LxLxA 131x65x28 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4 x 1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 81 g

Accessori

- **Software**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, **€ 80,-**
- **Pellicole di calibrazione** per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000 µm, con tolleranza < 3%), SAUTER ATB-US07, **€ 110,-**
- **Sensore esterno**, tipo FN, SAUTER ATG 01, **€ 60,-**
- **Sensore**, tipo F, SAUTER ATE 01, **€ 60,-**
- **Sensore**, tipo N, SAUTER ATE 02, **€ 60,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] µm	Divisione [d] µm	Obietto di prova	Piccolissima superficie di prova (raggio) mm	**Prezzo** IVA escl. franco stab. €	Su richiesta **Certificato ISO** ISO KERN	€
TE 1250-0.1F.	100 | 1250	0,1 | 1	Rivestimenti su ferro e acciaio (N)	F: Convesso: 1,5 Concavo: 25	**325,-**	961-110	120,-
TE 1250-0.1N.	100 | 1250	0,1 | 1	Rivestimenti isolanti su metalli non magnetici (F)	N: Convesso: 3 Concavo: 50	**360,-**	961-110	120,-
TE 1250-0.1FN.	100 | 1250	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N		**415,-**	961-112	170,-

PREMIUM ★★★

1

2

SAUTER TF

SAUTER TG

Strumenti di misura Premium per rivestimenti di lacche, rivestimenti di vernice ecc.

Caratteristiche

- 1 Display LCD, retroilluminato, tutte le informazioni a colpo d'occhio
- **Offset-Accur:** Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- **Modalità di scansione** per misurazioni continue o misurazioni a punto singolo
- **Funzione statistica mini:** indica il valore misurato, valore medio, valore massimo e minimo
- **Memoria interna** fino a 99 valori
- Unità di misura selezionabili: µm, mil
- **Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione** incluso
- **Interfaccia dati RS-232** di serie
- 2 Fornito con valigetta robusta

SAUTER TG:

- **Sonda esterna** per raggiungere facilmente i punti più difficili

Dati tecnici

- Precisione:
  - Standard: 3 % del valore misurato o ± 2,5 µm
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato o ± 1 µm
- Spessore minimo del materiale di base: 0,3 mm
- Dimensioni LxLxA 126x65x35 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2 x 1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 81 g
- TG 5000-1FN:
  - F: 0 - 5000 µm
  - N: 0 - 3000 µm

Accessori

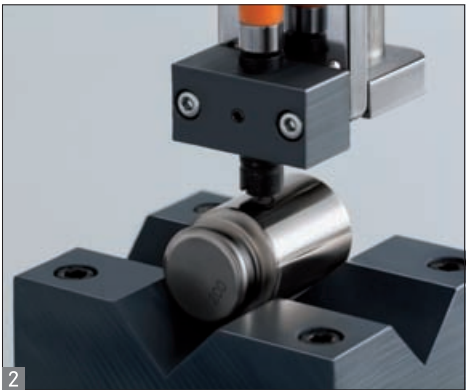
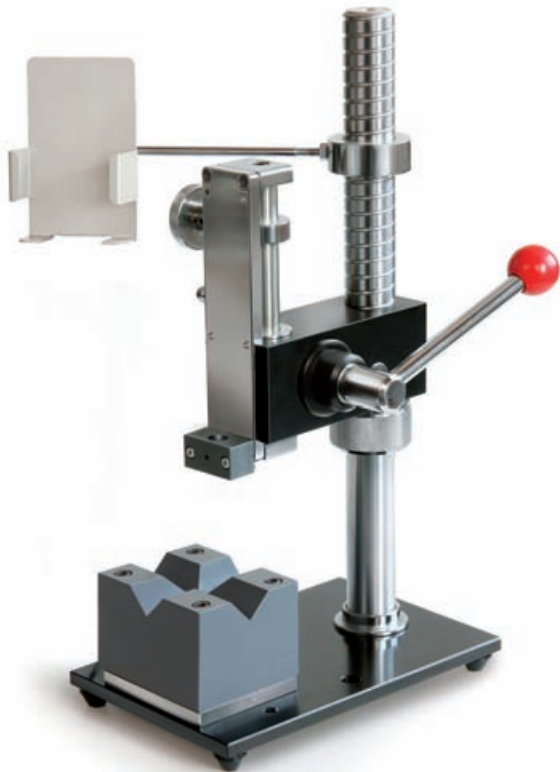
- **Software**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, **€ 80,-**
- **Pellicole di calibrazione** per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000 µm, con tolleranza < 3%), SAUTER ATB-US07, **€ 110,-**
- **Sensore esterno**, tipo FN, SAUTER ATG 01, **€ 60,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Campo di misurazione [Max] µm	Divisione [d] µm	Obietto di prova	Piccolissima superficie di prova (raggio) mm	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO** **ISO** KERN	€
TF 1250-0.1FN.	100 | 1250	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N	F: Convesso: 1,5 Concavo: 25 N: Convesso: 3 Concavo: 50	**480,-**	961-112	170,-
TG 1250-0.1FN.	100 | 1250	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N		**480,-**	961-112	170,-
TG 5000-0.1FN.	F: 100 | 5000 N: 100 | 3000	0,1 | 1	Strumenti di combinazione: F / N		**850,-**	961-112	170,-

1

2

Banco di prova a leva per misurazione dello spessore degli strati, in particolare di oggetti rotondi

Caratteristiche

- 1 Indicato per tutti gli spessimetri di strato SAUTER con testina di misura esterna, come per esempio SAUTER TG 1250-0.1FN. (non incluso nella fornitura)
- Consente di incrementere la precisione di misura grazie alla manipolazione guidata
- 2 Con il suo supporto scanalato, questo banco di prova offre una base salda per risultati precisi soprattutto nella misurazione di oggetti rotondi
- Le misurazioni dello spessore degli strati vengono di norma eseguite con un livello di precisione di 1 µm, ovvero 0,001 mm. Di conseguenza, anche leggere oscillazioni o inclinazioni della guida del sensore causano alterazioni significative dei risultati di misurazione
- Tali alterazioni sono spesso inevitabili e possono essere compensate solo con moltissime ripetizioni della misurazione
- Il banco di prova a leva SAUTER TJ garantisce a questo proposito misurazioni affidabili grazie alla guida della testina di misura
- I Vostri vantaggi: Il supporto della testina di misura viene fissato in ogni singolo caso mediante due viti
- Con gli spessimetri per strati con sensori esterni SAUTER è inoltre possibile – a fronte di una regolazione esatta – mantenere la funzione di molleggio per la sicurezza del sensore nel banco di prova

Dati tecnici

- Altezza massima dell'oggetto di prova: 300 mm
- Dimensioni bilancia LxPxA 150x233x420 mm
- Peso netto ca. 10,5 kg

DI SERIE

FAST-MOVE · 1 DAY · 2 YEARS WARRANTY

Modello **SAUTER**	Corsa massima dalla piastra di base mm	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
TJ	318	**580,-**

04 Misurazione spessore di materiale

Ogniqualvolta le pareti degli oggetti di misurazione non siano accessibili ai tradizionali calibri a corsoio, trova impiego la tecnica di misura ad ultrasuoni.

Questa misurazione si base sul principio seguente: l'impulso ultrasonoro viene pilotato da una sonda sulla superficie di cui si vuole conoscere lo spessore del materiale. Le onde penetrano attraversando il materiale per poi successivamente essere riflesse una volta raggiunta la superficie posteriore. Lo strumento calcola lo spessore del materiale in base al tempo impiegato

In tal modo vengono determinati gli spessori di parete ad es. di scafi, tubi, caldaie e componenti in impianti o macchine.

La tecnica di misura agli ultrasuoni consente di effettuare misurazioni su tutti i materiali duri e omogenei, quali metallo, vetro e materie plastiche dure. I materiali non misurabili con questo metodo sono ad es. il calcestruzzo, l'asfalto o il legno.

Navigazione

Divisione [d] mm	Campo di misurazione [Max] mm	Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,01	30	**TN 30-0.01EE**	**1150,–**	39
0,01	60	**TN 60-0.01EE**	**1550,–**	39
0,01	80	**TU 80-0.01US.**	**1090,–**	40
0,01	0,75 – 80	**TN 80-0.01US.**	**575,–**	38
0,01	225	**TD GOLD 40.**	**450,–**	37
0,01	230	**TU 230-0.01US.**	**1090,–**	40
0,01	300	**TU 300-0.01US.**	**1190,–**	40
0,01 | 0,1	1,2 – 200 | 230	**TN 230-0.01US.**	**575,–**	38
0,01 | 0,1	3 – 200 | 300	**TN 300-0.01US.**	**675,–**	38
0,1	0,75 – 80	**TN 80-0.1US.**	**525,–**	38
0,1	200	**TB 200-0.1US.**	**320,–**	35
0,1	200	**TB 200-0.1US-RED.**	**270,–**	35
0,1	225	**TD 225-0.1US.**	**330,–**	36
0,1	230	**TN 230-0.1US.**	**525,–**	38
0,1	300	**TN 300-0.1US.**	**620,–**	38

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:

Taras Mikitisin
Specialista di prodotto
Misurazione spessore di materiale

Tel. +49 [0] 7433 9933 - 143
Fax +49 [0] 7433 9933 - 29143
Mobil +49 [0] 171 5590115
mikitisin@kern-sohn.com

Spessimetro di materiale ad ultrasuoni SAUTER TB-US

1

Dispositivo compatto per un uso quotidiano

04

Caratteristiche

- **Sonda esterna** per raggiungere facilmente i punti più difficili
- **Piastra di azzeramento per la regolazione** inclusa
- 1 Fornito con valigetta robusta
- **Auto-Power-Off**
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- TB 200-0.1US-RED. la versione ridotta misura i seguenti materiali: ghisa, alluminio, rame, ottone, zinco, vetro (quarzo), polietilene, PVC, ghisa grigia, ghisa a grafite sferoidale, acciaio

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % f. s.
- Dimensioni LxLxA 161x69x32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4 x 1.5 V AA)
- Peso netto ca. 0,3 kg

Accessori

- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: campo di misurazione (acciaio) 1 - 50 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 1 - 225 mm con temperature normali, 4 - 100 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- **Sonda esterna**, 7 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75 - 80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 85,-**
- **Gel di contatto per ultrasuoni**, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocitá del suono m/sec	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO** ISO KERN	€
TB 200-0.1US.	1,5 - 200	0,1	5 MHz | Ø 8 mm	500 - 9000	**320,-**	961-113	120,-
TB 200-0.1US-RED.	1,5 - 200	0,1	5 MHz | Ø 8 mm	-	**270,-**	961-113	120,-

Spessimetro di materiale ad ultrasuoni SAUTER TD-US

1

04

Spessimetro di materiale compatto con sonda esterna

Caratteristiche

- **Sonda esterna** per raggiungere facilmente i punti più difficili
- **Interfaccia dati RS-232** comprese
- **Piastra di azzeramento per la regolazione** inclusa
- 1 Fornito con valigetta robusta
- Unità di misura selezionabili: mm, inch

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % f. s. + 0,1
- Dimensioni LxLxA 120x65x30 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4 x 1.5 V AAA), funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 0,164 kg

Accessori

- **Software**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATD-01, **€ 80,-**
- **Sonda esterna**, 6 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione (acciaio) 1 - 50 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 1 - 225 mm con temperature normali, 4 - 100 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- **Sonda esterna**, 7 MHz, Ø 6 mm, SAUTER ATU-US02, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 95,-**
- **Gel di contatto per ultrasuoni**, di serie, eventuale ricambio, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

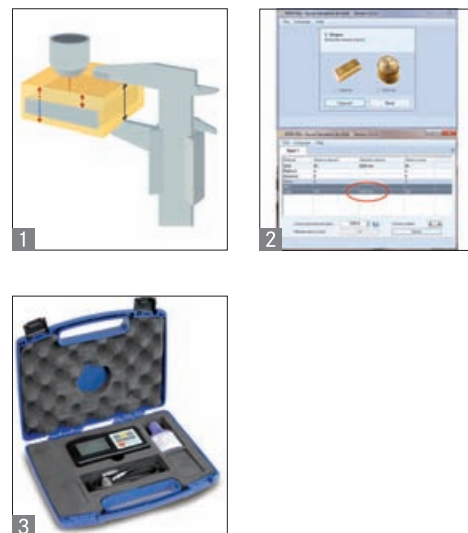
DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Campo di misurazione [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocitá del suono m/sec	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
						ISO KERN	€
TD 225-0.1US.	1,2 - 225	0,1	5 MHz | Ø 8 mm	500 - 9000	**330,-**	961-113	120,-

1

2

3

Strumento di misurazione a ultrasuoni per la verifica dell'autenticità dell'oro e dell'argento

Caratteristiche

- Con il TD-GOLD è possibile determinare se i lingotti d'oro o le monete d'oro siano autentici oppure se contengono un nucleo falso
- Lo strumento misura lo spessore di lingotti d'oro o monete d'oro tramite ultrasuoni
- 1 Procedimento: Le onde ultrasonore vengono indirizzate nell'oggetto di prova tramite un sensore. Le onde penetrano nell'oggetto di prova, vengono riflesse sulla superficie contrapposta e riprese dal sensore. Il risultato di tale misurazione viene confrontato con lo spessore del materiale misurato in modo tradizionale tramite calibro a corsoio. Sulla base del valore di misura rilevato è possibile accertare facilmente i nuclei falsi (in figura in grigio), come ad es. in tungsteno, piombo ecc., in quanto in questo caso il comportamento degli ultrasuoni è diverso rispetto alla presenza di oro puro
- 2 Tramite il software SAUTER SSG (incluso) è possibile determinare se il pezzo in esame è autentico oppure contiene un nucleo falso – e ciò con un elevato livello di sicurezza
- I materiali aggiuntivi noti presenti nella moneta d'oro testata – ad es. rame o argento – vengono compensati tramite il software
- Inoltre il software calcola il valore dell'oggetto d'oro. Al tal scopo il prezzo dell'oro viene consultato costantemente online
- Si tratta dell'unica procedura di prova non distruttiva che attraversa l'intero lingotto o moneta e assicura la massima sicurezza di misura
- **Piastra di azzeramento per la regolazione** inclusa
- 3 Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Funzionamento a batteria, batterie non di serie (4 x 1,5 V AAA)
- Dimensioni LxPxA 120x62x30 mm
- Peso netto ca. 0,2 kg
- Temperatura ambiente ammessa 15 °C / 35 °C

Accessori

- **Gel di contatto per ultrasuoni**, di serie, eventuale ricambio, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

DI SERIE

CAL BLOCK

RS 232

SOFTWARE

BATT

1 DAY

WARRANTY

SU RICHIESTA

+4 DAYS

Modello SAUTER	Campo di misurazione (acciaio) [Max] mm	Campo di misurazione (oro) [Max] mm	Divisione [d] mm	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
					ISO KERN	€
TD GOLD 40.	225	40	0,01	**450,-**	961-113	120,-

Spessimetri di materiale ad ultrasuoni SAUTER TN-US

1

04

Misuratore manuale per spessori di materiale

Caratteristiche

- **Sonda esterna**
- **Interfaccia dati RS-232**, di serie (solo per modelli con divisione [d] = 0,01 mm)
- 1 Fornito con valigetta robusta
- **Modalità di scanzione** (10 misure al sec.) oppure selezione di misura su singoli punti selezionabile
- **Memoria interna** per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- Unità di misura selezionabili: mm, inch

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni LxLxA 150x74x32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2 x 1.5 V AA), funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 245 g

Accessori

- **Software**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 2,5 MHz, Ø 14 mm, per campioni di spessore maggiori, in particolare ghisa con superficie ruvida: Campo di misurazione 3 - 300 mm (acciaio), SAUTER ATU-US01, **€ 185,-**
- **Sonda esterna**, 7 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75 - 80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 3 - 200 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 95,-**
- **Stampante termica**, SAUTER ATU-05, **€ 355,-**
- Rotoli di carta per SAUTER ATU-05, SAUTER ATU-US11, **€ 15,-**
- **Gel di contatto per ultrasuoni**, di serie, eventuale ricambio, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

SOFTWARE
ISO +4 DAYS

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocitá del suono m/sec	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
						ISO KERN	€
TN 80-0.1US.	0,75 - 80	0,1	7 MHz | Ø 6 mm	1000 - 9999	**525,-**	961-113	120,-
TN 230-0.1US.	1,2 - 230	0,1	5 MHz | Ø 10 mm	1000 - 9999	**525,-**	961-113	120,-
TN 300-0.1US.	3 - 300	0,1	2,5 MHz | Ø 14 mm	1000 - 9999	**620,-**	961-113	120,-
TN 80-0.01US.	0,75 - 80	0,01	7 MHz | Ø 6 mm	1000 - 9999	**575,-**	961-113	120,-
TN 230-0.01US.	1,2 - 200 | 230	0,01 | 0,1	5 MHz | Ø 10 mm	1000 - 9999	**575,-**	961-113	120,-
TN 300-0.01US.	3 - 200 | 300	0,01 | 0,1	2,5MH z | Ø 14 mm	1000 - 9999	**675,-**	961-113	120,-

NEW

PREMIUM ★★★

1

Misuratore manuale per spessori del materiale con procedimento eco-eco

Caratteristiche

- **Sonda esterna**
- **Interfaccia dati RS-232**, di serie
- 1 Fornito con valigetta robusta
- **Modalità di scanzione** (10 misure al sec.) oppure selezione di misura su singoli punti selezionabile
- **Memoria interna** per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- Due modalità di misurazione per determinare lo spessore del materiale:
  - Modalità impulso-eco
  - Modalità eco-eco
- Determinazione dello spessore effettivo del materiale, indipendentemente dall'eventuale rivestimento. Consente ad esempio di determinare lo spessore di parete dei tubi in modo non distruttivo, ossia senza rimuovere il rivestimento
- Le misurazioni eco-eco sono possibili solo con la testina di misura fornita a corredo (ATU-US12, vedi accessori)

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni LxLxA 150x74x32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2 x 1.5 V AA), funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 245 g
- Spessore massimo del rivestimento (colori, vernici ecc. da eliminare): 3 mm

Accessori

- **Software**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 12 mm, per misurazioni eco-eco, SAUTER ATU-US12, **€ 230,-**
- **Gel di contatto per ultrasuoni**, di serie, eventuale ricambio, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- **Convertitore (da RS-232 a USB)**, SAUTER AFH 12, **€ 85,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione eco-eco mm	Campo di misurazione impulso-eco mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocitá del suono m/sec	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO** ISO KERN	 €
TN 30-0.01EE	3 - 30	0,65 - 600	0,01	5 MHz | Ø 12 mm	1000 - 9999	**1150-,**	961-113	120,-
TN 60-0.01EE	3 - 60	0,65 - 600	0,01	5 MHz | Ø 12 mm	1000 - 9999	**1550,-**	961-113	120,-

Spessimetro di materiale ad ultrasuoni SAUTER TU-US

1

2

3

Spessimetro di materiale ad ultrasuoni

Caratteristiche

- **Sonda esterna** per raggiungere facilmente i punti più difficili
- **Piastra di azzeramento per la registrazione** inclusa
- 1 **Interfaccia dati RS-232**
- 2 Fornito con valigetta robusta
- **Modalità di scanzione** (10 misure al sec.) oppure selezione di misura su singoli punti selezionabile
- **Memoria interna** per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- **Funzione valore limite,** programmazione di Max/Min, in direzione di trazione e di spinta, con emissione di un segnale acustico e visivo.
- Modalità di funzionamento ideale per il controllo efficiente e senza errori di pezzi costruiti in serie
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- Robusto alloggiamento metallico

Dati tecnici

- Precisione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni LxLxA 132x76x32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2 x 1.5 V AA)
- Peso netto ca. 345 g

Accessori

- **Software**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 2,5 MHz, Ø 14 mm, per campioni di spessore maggiori, in particolare ghisa con superficie ruvida: Campo di misurazione 3 - 300 mm (acciaio), SAUTER ATU-US01, **€ 185,-**
- **Sonda esterna**, 7 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75 - 80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 3 - 200 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 5 MHz, Ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 95,-**
- **Sonda esterna**, 6 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione (acciaio) 1 - 50 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- 3 **Stampante termica**, SAUTER ATU-05, **€ 355,-**
- Rotoli di cartaper SAUTER ATU-05, SAUTER ATU-US11, **€ 15,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocitá del suono m/sec	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO**	
						ISO KERN	€
TU 80-0.01US.	0,75 - 80	0,01	7 MHz | Ø 6 mm	1000 - 9999	**1090,-**	961-113	120,-
TU 230-0.01US.	1,2 - 230	0,01	5 MHz | Ø 10 mm	1000 - 9999	**1090,-**	961-113	120,-
TU 300-0.01US.	3 - 300	0,01	2,5 MHz | Ø 14 mm	1000 - 9999	**1190,-**	961-113	120,-

05 Prova di durezza delle materie plastiche (Shore)

Per la determinazione della durezza della plastica nel 1915 Albert Shore ha sviluppato un procedimento estremamente semplice: un perno in metallo temprato, con una forma definita e trattenuto da una molla, viene pressato nel provino. A seconda della profondità di inserimento, il materiale testato risulta duro o morbido. Questo procedimento è stato acquisito nelle norme DIN 53505 e 7868.

Attualmente sono diffusi due tipi di strumenti: Apparecchi di misura meccanici con indicatore scorrevole ed apparecchi di misura elettronici.

Entrambi i tipi di strumenti di misura possono essere utilizzati con i banchi di prova (come la serie SAUTER TI). Su un banco di prova è possibile effettuare misurazioni molto più uniformi e precise.

Attualmente KERN non calibra strumenti per durezza Shore. In alternativa si consiglia di utilizzare lo strumento di misura in combinazione con un kit di piastre per prove calibrato (ad es. SAUTER AHBA 01).

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:

Taras Mikitisin
Specialista di prodotto
Prova di durezza delle materie plastiche

Tel. +49 [0] 7433 9933-143
Fax +49 [0] 7433 9933-29143
Mobil +49 [0] 171 5590115
mikitisin@kern-sohn.com

Navigazione

Divisione [d] Hx	Campo di misurazione [Max] Hx	Punta di misura	**Modello SAUTER**	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Pagina
1,0 HA	100 HA	A	**HBA 100-0.**	**95,–**	42
1,0 HA0	100 HA0	A0	**HB0 100-0.**	**125,–**	42
1,0 HD	100 HD	D	**HBD 100-0.**	**130,–**	42
1,0 HA	100 HA	A	**HDA 100-1.**	**320,–**	43
1,0 H0	100 H0	A0	**HD0 100-1.**	**370,–**	43
1,0 HD	100 HD	D	**HDD 100-1.**	**320,–**	43
–	–		**TI-A0**	**210,–**	44
–	–		**TI-D.**	**260,–**	44

Durometro analogico Shore SAUTER HB

1

2

3

Durometro Shore maneggevole analogico con lancetta di blocco quota

Caratteristiche

- Applicazione tipica: misura prima della penetrazione (Shore)
- Consigliato in particolare per misurazioni comparative interne. Spesso le calibrazioni certificate es. secondo DIN 53505 non sono possibili a causa di tolleranze standard molto ridotte
- **Shore A** gomma, elastomere, neoprene, silicone, vinile, plastica morbida, felza, cuoio e materiali simili
- **Shore D** materie plastiche, resine sintetiche, resopal, resine epossidiche, plexiglas, etc
- **Shore A0** schiuma, spugne
- **Modalità Max:** rileva il valore di picco con la lancetta di blocco quota
- **Modalità stabile:** Indica il valore più stabile
- Modalitá sul banco di prova SAUTER TI-A0 (per Shore A e A0), TI-D. (per Shore D)
- 1 Consegna in una scatola in legno
- I terminali di misura non sono intercambiabili

Dati tecnici

- Precisione: 3 % di [Max]
- Dimensioni LxLxA 115x60x25 mm
- Peso netto ca. 160 g
- Vite per avvitamento su TI: filettatura fine M7

Accessori

Piastre di confronto Shore per il controllo e la calibrazioe di strumenti per prova di durezza Shore. Una taratura regolare comporta un incremento significativo della precisione di misurazione.

- 2 **7 piastre di confronto della durezza** per Shore A, tolleranza fino a ± 2 H, SAUTER AHBA-01, **€ 95,-**
- 3 **3 piastre di confronto della durezza** per Shore D, tolleranza fino a ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 75,-**
- **Calibrazione ISO delle piastre di confronto opzionale**, SAUTER 961-170, **€ 95,-**
- **Banco di prova** per HBA e HB0, SAUTER TI-A0, **€ 210,-**
- **Banco di prova** per HBD, SAUTER TI-D., **€ 260,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Tipo di durezza	Campo di misurazione [Max]	Divisione [d]	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
HBA 100-0.	Shore A	100 HA	1,0 HA	**95,-**
HB0 100-0.	Shore A0	100 HA0	1,0 HA0	**125,-**
HBD 100-0.	Shore D	100 HD	1,0 HD	**130,-**

Strumento per prova di durezza digitale SAUTER HD

Strumento professionale per prova di durezza Shore digitale

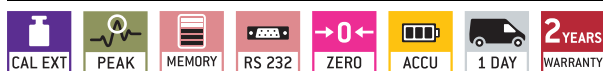
Caratteristiche

- **Shore A, 0 e D** per la determinazione di durezza delle materie plastiche tramite misurazione a penetrazione
- **Shore A** gomma, elastomere, neoprene, silicone, vinile, plastica morbida, felza, cuoio e materiali simili
- **Shore 0** schiuma, spugne
- **Shore D** materie plastiche, resine sintetiche, resopal, resine epossidiche, plexiglas, etc
- **Memoria interna** per fino a 500 valori di rilevamento
- Fornito con valigetta robusta
- Consigliato in particolare per misurazioni comparative interne. Spesso le calibrazioni certificate es. secondo DIN 53505 non sono possibili a causa di tolleranze standard molto ridotte
- Modalitá sul banco di prova TI-A0L (per Shore A e A0), TI-DL (per Shore D) per migliorare l'incertezza di misurazione
- Ampio display con retroilluminazione
- A scelta: Funzione AUTO-OFF oppure funzionamento continuo, visualizzazione carica accumulatore

Dati tecnici

- Tolleranza: 1 % di [Max]
- Dimensioni bilancia LxPxA mm
- Peso netto ca. 173 g
- Temperatura ambiente ammessa 0 °C / 50 °C
- Trasmissione via RS-232 al PC, ad es. in Microsoft EXCEL
- Frequenza di misurazione: 30 aggiornamenti del display al minuto

Accessori

- **Software** cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, **€ 80,-**
- 1 **7 piastre di confronto della durezza** per Shore A, tolleranza fino a ± 2 H, SAUTER AHBA-01, **€ 95,-**
- 2 **3 piastre di confronto della durezza** per Shore D, tolleranza fino a ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 75,-**
- **Calibrazione ISO delle piastre di confronto opzionale**, SAUTER 961-170, **€ 95,-**
- **Banco di prova** per HDA e HD0, SAUTER TI-A0L, **€ 250,-**
- **Banco di prova** per HDD, SAUTER TI-DL, **€ 250,-**

05

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Tipo di durezza	Campo di misurazione [Max]	Divisione [d]	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
HDA 100-1.	Shore A	100 HA	0,1 HA	**320,-**
HD0 100-1.	Shore A0	100 H0	0,1 H0	**370,-**
HDD 100-1.	Shore D	100 HD	0,1 HD	**320,-**

Banco di prova Shore manuale SAUTER TI

1

2

3

Banco di prova a leva per prove di durezza riproducibili con piastra di base in vetro

05

Caratteristiche

- Idoneo per prova di durezza Shore su materie plastiche, pellame ecc.
- 1 **Piastra in vetro:** Elevata precisione di misura grazie alla maggiore durezza della piastra di base in vetro
- 2 **Progettazione meccanica:** Disegno compatto permette più maneggevolezza
- 3 **Regolazione livello**: Per un preciso livellamento della piastra di base
- **Tavolo di prova regolabile** per oggetti di prova non omogenei
- Utilizzo:
  1. Il durometro SAUTER HB viene applicato in posizione sospesa
  2. L'oggetto di prova viene appoggiato sul tavolo di prova rotondo direttamente sotto la punta di misura
  3. Premendo la leva verso il basso, la punta di misura viene premuto in modo controllato nell'oggetto di prova
- Con questo banco di prova la precisione del risultato della misurazione è superiore di circa il 25 % rispetto a una misurazione manuale
- Figura grande con durometro analogico Shore SAUTER HB (non incluso nella fornitura)

Dati tecnici

- Alzata massima: 15 mm
- Altezza massima dell'oggetto di prova: 63 mm
- Tavolo di prova Ø 75 mm
- Dimensioni strumento completo LxLxA 150x110x250 mm
- Peso netto ca. 8,5 kg

DI SERIE

FAST-MOVE · 1 DAY · 2 YEARS WARRANTY

Modello SAUTER	Adatto per	**Prix** H.T. départ usine **€**
TI-A0	HBA, HB0	**210,-**
TI-D.	HBD	**260,-**
TI-A0L	HDA, HD0	**250,-**
TI-DL	HDD	**250,-**

06 Prova di durezza dei metalli (Leeb)

La determinazione della durezza dei metalli è estremamente importante nella lavorazione e nell'utilizzo dei materiali metallici. Tradizionalmente la durezza viene determinata con l'ausilio di macchine per prove secondo i metodi Vickers, Rockwell o Brinell.

Per le misurazioni mobili esiste il metodo a rimbalzo Dietmar Leeb utilizzato per la prima volta nel 1978. Questo prevede che un corpo d'impatto normalizzato (ad es. SAUTER AHMO D01) venga spinto contro il provino. L'urto del corpo d'impatto provoca una deformazione della superficie e una conseguente perdita di energia cinetica. Tale perdita di energia viene rilevata tramite una misurazione di velocità e in base ad essa viene calcolato il valore di durezza in Leeb (HL).

Questi strumenti di misurazione sono utilizzabili ovunque. Di regola sono dotati di una grande memoria di dati interna, che consente il rilevamento dei valori di misura in fase di accettazione merci o produzione.

La nostra gamma include strumenti di misurazione compatti in formato "a penna" (HN-D) oppure apparecchi di misura con sensore a cavo esterno.

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:

Taras Mikitisin
Specialista di prodotto
Prova di durezza dei metalli

Tel. +49 [0] 7433 9933-143
Fax +49 [0] 7433 9933-29143
Mobil +49 [0] 171 5590115
mikitisin@kern-sohn.com

Navigazione

Divisione [d] HL	Sensore	Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
1	D	**HK-D.**	**1240,–**	46
1	D	**HMM.**	**1270,–**	47
1	D	**HMO.**	**1690,–**	48
1	D	**HN-D.**	**1190,–**	49

Durometro portatile Leeb SAUTER HK-D

1

2

Durometro Premium per prove di durezza dei metalli

Caratteristiche

- Misure di tutti i campioni metallici (> 3 kg, spessore > 8 mm)
- **Sensore a rimbalzo esterno** di serie (tipo D)
- **Mobilità:** Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il HK-D. SAUTER offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- **Tutte le direzioni di misura possibili (360°)** grazie a una funzione di compensazione automatica
- **Blocco di durezza standard** non incluso nella fornitura
- **Interfaccia USB**, comprese
- 1 Fornito con valigetta robusta
- **Memoria dati interna** per 600 gruppi di misura, con 32 valori singoli per ciascun gruppo, a partire dai quali si calcola il valore medio
- **Funzione statistica mini:** indica il valore misurato, valore medio, la direzione della misura, data e ora
- **Display dei valori misurati:** Rockwell (tipo A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- **Conversione automatica dell'unità**: Il risultato della misurazione viene automaticamente convertito in tutte le unità di durezza specificate
- **Funzione valore limite**: Impostazione di un valore limite superiore/inferiore. I segnali acustici e visivi agevolano l'operazione di misurazione
- **Display a matrice:** Display multifunzione retroilluminato per avere tutte le funzioni pertinenti a colpo d'occhio
- **Robusta struttura esterna di metallo**

Dati tecnici

- Precisione: ± 1 % con 800 HLD
- Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Spessore sottile minimo misurabile: 8 mm
- Per i dati tecnici avanzati dei singoli materiali vedasi www.kern-sohn.com
- Dimensioni LxPxA 132x82x31 mm
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C / 40 °C
- Funzionamento a batteria, batterie non di serie (2 x 1.5 V AA), autonomia ca. 200 h, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie, indicatore stato di carica delle batterie
- Peso netto ca. 0,45 kg

Accessori

- 2 **Blocco di prova** tipo D / DC, precisione ≤ 4 HL, Ø 90 mm (± 1 mm), peso netto < 3 kg, campo di durezza
  ca. 800 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 190,-**
  ca. 600 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 190,-**
  ca. 500 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 190,-**
- **Certificato ISO** per SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 120,-**
- **Software di trasmissione dati**, KERN SCD-4.0, **€ 150,-**
- **Anelli di supporto** per un posizionamento sicuro, SAUTER AHMR 01, **€ 270,-**
- **Corpo d'impatto** tipo D, peso netto ca. 5,5 g, durezza ≥ 1600 AV, carburo di tungsteno, Prova d'impatto con sfera Ø 3 mm, conforme alla norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 115,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo C. Sensore a basso consumo di energia: 25 % in meno rispetto i sensori di tipo D, per testare oggetti di prova più leggeri o rivestimenti sottili più duri, SAUTER AHMR C, **€ 540,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo D, SAUTER AHMO D, **€ 285,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo D+15. Sensore snello per misurazioni in profonditá più stretti o aperture misurabili, SAUTER AHMR D+15, **€ 540,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo DC. Sensore ultra sottile per misurazioni in punti più stretti e poco profondi, SAUTER AHMO DC, **€ 415,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo DL, per superfici di misura molto piccole (Ø 4,5 mm), SAUTER AHMR DL, **€ 1330,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo G. Sensore ad alta energia: sviluppa 9 volte più energia di rimbalzo rispetto un sensore di tipo D, SAUTER AHMR G, **€ 1330,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello	Sensore	Campo di misurazione	Divisione	Prezzo	Su richiesta Certificato ISO	
SAUTER		[Max] HL	[d] HL	IVA escl. franco stab. €	ISO KERN	€
HK-D.	Tipo D	0 - 999	1	1240,-	961-131	120,-

06

Durometro portatile Leeb SAUTER HMM

1

2

3

4

5

Funzionalità articolate per compiti ardui

Caratteristiche

- 1 **Sensore a rimbalzo:** Il modulo di rimbalzo viene fatto scattare da una molla contro l'oggetto di prova. A seconda della durezza dell'oggetto l'energia cinetica del modulo viene assorbita. La decelerazione viene misurata e convertita in valori di durezza Leeb.
- **Sensore a rimbalzo esterno** (tipo D) comprese
- **Riconoscimento automatico del sensore** in collegamento con HMM.
- **Mobilità:** Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il HMM. SAUTER offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- **Tutte le direzioni di misura possibili (360°)** grazie a una funzione di compensazione automatica
- 2 **Stampante ad infrarossi** inclusa, per una stampa dei protocolli direttamente sul posto di lavoro (alimentata a batteria)
- 3 **Blocco di durezza standard** comprese
- 4 Fornito con valigetta robusta
- **Memoria dati interna** per 9 gruppi di misura, con 9 valori singoli per ciascun gruppo, a partire dai quali si calcola il valore medio
- **Funzione statistica mini:** indica il valore misurato, valore medio, la direzione della misura, data e ora
- **Display dei valori misurati**: Rockwell (B&C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), resistenza alla trazione (MPa)
- **Conversione automatica dell'unità**: Il risultato della misurazione viene automaticamente convertito in tutte le unità di durezza specificate

Dati tecnici

- Precisione: 1 % con 800 HLD (± 6 HLD)
- Campo di misurazione resistenza alla trazione: 375 - 2639 MPa (acciaio)
- Peso minimo di prova su base solida: 3 kg
- Spessore sottile minimo misurabile: 8 mm
- Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Dimensioni LxLxA 150x80x30 mm
- Alimentatore esterno di serie
- Possibile funzionamento a batteria, batterie di serie (3 x 1,5 V AAA), funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie, indicatore stato di carica delle batterie
- Peso netto ca. 0,2 kg

Accessori

- 5 **Sensore a rimbalzo esterno** tipo DC. Sensore ultra sottile per misurazioni in punti più stretti e poco profondi, SAUTER AHMO DC, **€ 415,-**
- **Anelli di supporto** per un posizionamento sicuro, SAUTER AHMR 01, **€ 270,-**
- **Corpo d'impatto**, SAUTER AHMO D01, **€ 115,-**
- **Cavo di collegamento**, SAUTER HMO-A04, **€ 80,-**
- **Rotolo di carta**, 1 unità, per SAUTER AHN-02, SAUTER ATU-US11, **€ 15,-**

06

DI SERIE

CAL BLOCK

2 YEARS WARRANTY

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Sensore	Divisione [d] HL	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato ISO ISO KERN	 €
HMM.	Tipo D	1	**1270,-**	961-131	120,-

Durometro portatile Leeb SAUTER HMO

1

2

3

4

5

6

Svariate funzionalità avanzate per applicazioni professionali

Caratteristiche

- **Touchscreen innovativo**
- **Riconoscimento automatico del sensore** in collegamento con HMO.
- **Mobilità:** Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il HMO. SAUTER offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- **Tutte le direzioni di misura possibili (360°)** grazie a una funzione di compensazione automatica
- 1 **Interfaccia USB** per il collegamento alla stampante e per il caricamento delle batterie
- 2 **Stampante ad infrarossi** inclusa, per una stampa dei protocolli direttamente sul posto di lavoro (alimentata a batteria)
- 3 **Blocco di durezza standard** comprese
- 4 Fornito con valigetta robusta
- **Memoria interna** fino a 800 valori
- **Funzione statistica elementare:** Visualizza valore misurato, valore medio, differenza fra valore massimo e valore minimo, data e ora
- **Display dei valori misurati**: Rockwell (B&C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), resistenza alla trazione (MPa)
- **Conversione automatica dell'unità**: Il risultato della misurazione viene automaticamente convertito in tutte le unità di durezza specificate

Dati tecnici

- Precisione: 1 % 800 HLD (± 6 HLD)
- Campo di misurazione resistenza alla trazione: 375 - 2639 MPa (acciaio)
- Peso minimo di prova su base solida: Sensore D + DC: 3 kg Sensore G: 15 kg
- Spessore sottile minimo misurabile: Sensore D + DC: 8 mm Sensore G: 10 mm
- Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Dimensioni LxLxA 135x83x24 mm
- Funzionamento ad accumulatore, autonomia ca. 50 h, cavo alimentazione comprese, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie, visualizzazione carica accumulatore
- Peso netto ca. 228 g

Accessori

- 5 **Sensore a rimbalzo esterno** tipo DC. Sensore ultra sottile per misurazioni in punti più stretti e poco profondi, SAUTER AHMO DC, **€ 415,-**
- 6 **Sensore a rimbalzo esterno** tipo G. Sensore ad alta energia: sviluppa 9 volte più energia di rimbalzo rispetto un sensore di tipo D, SAUTER AHMO G, **€ 1700,-**
- **Anelli di supporto** per il posizionamento su oggetti di prova curvati disponibili su richiesta, SAUTER AHMR 01, **€ 270,-**
- **Corpo d'impatto**, SAUTER AHMO D01, **€ 115,-**
- **Cavo di collegamento**, SAUTER HMO-A04, **€ 80,-**
- **Rotolo di carta**, 1 unità, per SAUTER AHN-02, SAUTER ATU-US11, **€ 15,-**
- **Sensore a rimbalzo esterno**, SAUTER AHMR DL, **€ 1330,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Sensore	Divisione [d] HL	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato ISO	
				ISO KERN	€
HMO.	Tipo D	1	**1690,-**	961-131	120,-

Durometro portatile Leeb SAUTER HN-D

1

2

3

4

5

Strumento per prova di durezza a penna Leeb, per prove mobili di durezza sui metalli

Caratteristiche

- **Pratica maneggevolezza**: grazie al design compatto vanta una gamma di impieghi significativamente più ampia degli apparecchi tradizionali
- Lo strumento di misura è concepito per l'utilizzo con una sola mano, pertanto consente all'utente di lavorare in modo più rapido e flessibile
- **Moderno display LCD:** ottimizzato per tutte le applicazioni industriali; la divisione è possibile da tutte le angolazioni grazie alla forte luminosità e alla retroilluminazione entrambe selezionabili
- **Tutte le direzioni di misura possibili (360°)** grazie a una funzione di compensazione automatica
- **Sensore a rimbalzo interno** comprese (tipo D)
- **Display dei valori misurati**: Rockwell (B&C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL)
- **Blocco di durezza standard** non incluso nella fornitura
- **Memoria dati interna** per un massimo di 500 valori di misurazione con data e ora
- **Uscita dati tramite porta USB del PC**: facilmente installabile su tutti i PC
- 1 Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione ± 4 HLD
- Dimensioni LxLxA 145x35x25 mm
- Funzionamento ad accumulatore, di serie
- Alimentatore esterno di serie
- Peso netto ca. 0,07 kg

Accessori

- **Software per PC per lo scaricamento dei dati memorizzati**, per le analisi statistiche, per il trasferimento a Microsoft EXCEL, SAUTER AHN-01, **€ 115,-**
- 2 **Anelli di supporto** per un posizionamento sicuro, SAUTER AHMR 01, **€ 270,-**
- 3 **Corpo d'impatto** tipo D, Peso netto ca. 5,5 g, durezza ≥ 1600 AV, carburo di tungsteno, Prova d'impatto con sfera Ø 3 mm, conforme alla norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 115,-**
- 4 **Blocco di prova** tipo D / DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Peso netto < 3 kg, campo di durezza 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 190,-** 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 190,-** 530 ± 40 AL, SAUTER AHMO D04, **€ 190,-**
- **Certificato ISO** per SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 120,-**
- 5 **Stampante termica**, collegamento senza fili a infrarossi a SAUTER HN-D, HMM, HMO, SAUTER AHN-02, **€ 290,-**
- **Rotolo di carta**, 1 unità, per SAUTER AHN-02, SAUTER ATU-US11, **€ 15,-**

06

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Sensore	Campo di misurazione [Max] HL	Divisione [d] HL	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato ISO	
					ISO KERN	€
HN-D.	Tipo D	0 - 999	1	1190,-	961-131	120,-

07 Ambiente | Sicurezza sul lavoro

Sia la prevenzione antinfortunistica che la moderna previdenza sanitaria hanno lo stesso presupposto aziendale in molti Paesi. Con l'industrializzazione e lo sviluppo delle città, sono stati disposti accertamenti sanitari con cadenza regolare per larghe fasce della popolazione.

In particolare la sicurezza sul lavoro ai sensi della prevenzione degli infortuni oggi, necessariamente, si è attestata tra le responsabilità aziendali.

A tal scopo SAUTER mette a disposizione i due strumenti più utilizzati nel settore della misurazione generale, che consentono di misurare gli influssi ambientali, ad esempio il rumore (pressione sonora) o la luce.

Inoltre offriamo una pratica valigetta che consente di trasportare in sicurezza tutti gli apparecchi (MPS-A09).

Per effettuare la calibrazione periodica si può ricorrere al nostro servizio di ritiro e consegna, in modo da non dover provvedere personalmente.

Il vostro specialista di prodotto SAUTER sarà lieto di aiutarvi:

Taras Mikitisin
Specialista di prodotto
Ambiente | Sicurezza sul lavoro

Tel. +49 [0] 7433 9933-143
Fax +49 [0] 7433 9933-29143
Mobil +49 [0] 171 5590115
mikitisin@kern-sohn.com

Navigazione

Divisione [d]	Campo di misurazione [Max]	**Modello** **SAUTER**	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	P.
0,1|1|10|100 lx	200|2000|20000|200000 lx	**SO 200K.**	**85,–**	51
0,1 db	130 db	**SU 130.**	**105,–**	52

Luxometro SAUTER SO

1

Luxometro per misurazioni precise fino a 200.000 lux

Caratteristiche

- Misura l'illuminazione integrale del luogo di lavoro
- Utile per determinare il grado di illuminazione di un luogo
- **Sensore di luce**: Diodo al silicone
- **Correzione del coseno** per illuminazione obliqua
- **Solida copertura di protezione** del sensore di luce
- **Lunga durata**: Involucro protettivo antiurto
- 1 Per la consegna viene utilizzata una robusta scatola
- **Funzione TRACK** per la registrazione continua di condizioni ambientali variabili
- **Funzione peak hold per** visualizzazione del picco di carico
- Unità di misura selezionabili: fc (foot-candle), lx

Dati tecnici

- Frequenza di misurazione: 2 Hz
- Lunghezza cavo (Sensore di luce) ca. 1 m
- Dimensioni LxPxA 100x60x28 mm
- Possibile funzionamento a batteria, batteria non di serie (9 V Block), funzione AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Peso netto ca. 250 g

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello SAUTER	Campo di misurazione [Max] lx	Divisione [d] lx	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**	Su richiesta **Certificato ISO** **ISO** KERN	 €
SO 200K.	200	0,1	**85,-**	961-190	**165,-**
	2000	1			
	20000	10			
	200000	100			

07

1

2

Fonometro professionale di classe II

Caratteristiche

- **Strumento professionale di misura del livello sonoro** per il rilevamento del rumore in vari contesti quali ambiente, settore meccanico, industria automobilistica ed altri ancora
- Misura l'intensità del rumore sul luogo di lavoro
- Utile per distinguere fra normale rumorosità e inquinamento acustico eccessivo, come per esempio in un capannone
- 1 **Interfaccia dati RS-232**, comprese
- 2 Fornito con valigetta robusta
- **Più funzioni di misurazione:**
  Lp: Funzione di misurazione del livello sonoro standard
  Leq: Modalità di misurazione del livello sonoro di energia equivalente (tipo A)
  Ln: Visualizza lo scostamento rispetto a un limite predefinito come valore percentuale
- Modalità di rilevamento selezionabili:
  A: Sensibilità analoga a quella dell'orecchio umano
  C: Sensibilità a condizioni ambientali più rumorose, quali macchine, impianti, motori ecc.
  F: Per un'intensità acustica invariata
- **Funzione soglia:** valore nominale programmabile per valori sperimentali ok/non ok
- **Funzione TRACK** per la registrazione continua di condizioni ambientali variabili
- **Funzione peak hold per** visualizzazione del picco di carico
- **Memoria interna dei valori di misurazione** per 30 misurazioni. Visualizzabili sul PC

Dati tecnici

- Dimensioni LxPxA 236x63x26 mm
- Funzionamento a batteria, batterie non di serie (4 x 1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 170 g

Accessori

- **Software di trasmissione dati**, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, **€ 80,-**
- **Strumento di taratura** per la registrazione periodica dello strumento di misurazione del livello sonoro, SAUTER ASU-01, **€ 220,-**

DI SERIE

SU RICHIESTA

Modello **SAUTER**	Tipo	Campo di misurazione [Max] dB	Divisione [d] dB	**Prezzo** IVA escl. franco stab. **€**
SU 130.	Lp A	30 - 130	0,1	**105,-**
	Lp C	35 - 130		
	Lp F	35 - 130		

Certificato DAkkS per strumenti di misurazione della forza (estratto)
Per dettagli vedere in Internet www.kern-lab.com

KERN & Sohn GmbH

Älteste europäische Feinwaagen und Gewichtefabrik seit 1844
Oldest European Manufacturer of Precision Balances since 1844

akkreditiert durch die / *accredited by the*

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

Deutschen Kalibrierdienst DKD

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-19408-01-00

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

F1-100
D-K-19408-01-00
2014-01

Gegenstand / *Object*: Kraftmessgerät / *Force gauge*

Hersteller / *Manufacturer*: KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen

Typ / *Type*: FH 500

Fabrikate/Serien-Nr. / *Serial number*: ZH123456789

Auftraggeber / *Customer*: Mustermann GmbH, Musterstraße 1, D-12345 Must...

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).
Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.
Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Messwerte (Zug) / *Measurement results (tension force)*

Ausrichtung *rotation* / Ausgangsposition / *initial position*	0°		120°		240°	
Kraft *force*	**R1**	**R2**	**R3**	**R4'**	**R5**	**R6'**
0 N	0,0 N	0,0 N	0,0 N	0,0 N	0,0 N	0,0 N
98,063 N	98,1 N	98,1 N	98,2 N	98,1 N	98,1 N	98,1 N
196,126 N	196,2 N	196,3 N	196,4 N	196,2 N	196,3 N	196,2 N
294,189 N	294,3 N	294,3 N	294,5 N	294,3 N	294,3 N	294,3 N
392,251 N	392,4 N	392,4 N	392,6 N	392,4 N	392,3 N	392,3 N
490,313 N	490,4 N	490,5 N	490,6 N	490,6 N	490,4 N	490,4 N
0 N	0,0 N	0,0 N				

Messergebnisse (Zug) / *Measured values (tension force)*

Aus den oben aufgeführten Messwerten ergeben sich die folgenden Messergebnisse:
The following measurement results are calculated using the measured values above:
Rel. **Kalibrierendwertabweichung**: 0,000 %
Rel. **Nullpunktabweichungen**: 0,000 % (R1), 0,000 % (R2), 0,000 % (R3/R4'), 0,000 % (R5/R6')

Kraft *force*	**arith. Mittelwert** *average*	**rel. Wiederholpräzision b'** *repeatability*	**rel. Vergleichspräzision b** *reproducibility*	**rel. Umkehrspanne v** *hysteresis*
98,063 N	98,1 N	0,000 %	0,102 %	0,051 %
196,126 N	196,3 N	0,051 %	0,102 %	0,076 %
294,189 N	294,4 N	0,000 %	0,068 %	0,034 %
392,251 N	392,4 N	0,000 %	0,076 %	0,025 %
490,313 N	490,5 N	0,020 %	0,041 %	0,000 %

I vantaggi con la calibrazione KERN Inhouse

- **Calibrazione in breve tempo:** tempo di controllo in solo 4 giorni lavorativi
- **Competenza:** laboratorio di calibrazione soddisfa gli Standard piú elevati
- **Mantiene il calendario di calibratura** possibile anche per una ricalibratura individuale del vostro strumento
- **Uso universale:** strumenti di misura di qualsiasi produttore possono essere calibrati in modo indipentente

Ricalibrazione

- **Le scadenze di ricalibrazione standard per il settore industriale** vengono consigliate nel modo seguente.
  - Uso quotidiano (una volta o più volte): Scadenza di ricalibrazione: 12 mesi
  - Uso settimanale (o meno frequente): Scadenza di ricalibrazione: 24 mesi
- **Prezzi di ricalibrazione:** I prezzi per la prima calibrazione e le successive ricalibrazioni sono identici (vedi tabella qui riportata). Le spese per la pulizia o per la realizzazione di speciali supporti per la calibrazione verranno eventualmente calcolati a parte.

KERN	Grandezza misurabile	Campo di misurazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
Calibrazione DAkkS			
963-161	Forza (Trazione)	500 N	**250,–**
Calibrazione ISO			
961-161	Forza (Trazione)	≤ 500 N	**135,–**
961-162	Forza (Trazione)	≤ 2.000 N	**165,–**
961-163	Forza (Trazione)	≤ 10.000 N	**225,–**
961-164	Forza (Trazione)	≤ 20.000 N	**350,–**
961-165	Forza (Trazione)	≤ 50.000 N	**520,–**
961-166	Forza (Trazione)	≤ 100.000 N	**940,–**
961-261	Forza (Compressione)	50 – 500 N	**135,–**
961-262	Forza (Compressione)	≤ 2.000 N	**165,–**
961-263	Forza (Compressione)	≤ 5.000 N	**225,–**
961-361	Forza (Traz. + Comp.)	≤ 500 N	**245,–**
961-362	Forza (Traz. + Comp.)	≤ 2.000 N	**300,–**
961-363	Forza (Traz. + Comp.)	≤ 5.000 N	**405,–**
961-167	Forza (per il dinamometro a mano SAUTER MAP)	≤ 130 kg	**120,–**
961-110	Spessore del rivestimento	≤ 2.000 µm F o N	**120,–**
961-112	Spessore del rivestimento	≤ 2.000 µm FN	**170,–**
961-113	Spessore strati di rivestimenti (ultrasuoni)	≤ 300 mm (in inox)	**120,–**
961-114	Spessore strati di rivestimenti (Blocco di prova)	≤ 300 mm	**150,–**
961-170	Durezza Shore	Pers et comprendenti fino a 7 piastre	**95,–**
961-131	Durezza Leeb	400 – 800 HLD	**120,–**
961-132	Durezza Leeb	Blocco di prova (per durometri Leeb)	**120,–**
961-150	Lunghezza	≤ 300 mm	**120,–**
961-190	Luce	≤ 200.000 lx	**165,–**
961-100	Peso (Bilance meccaniche/ Bilance a molla)	≤ 5 kg	**72,–**
961-101	Peso (Bilance meccaniche/ Bilance a molla)	> 5 – 50 kg	**88,–**
961-102	Peso (Bilance meccaniche/ Bilance a molla)	> 50 – 350 kg	**105,–**
961-103	Peso (Bilance meccaniche/ Bilance a molla)	> 350 – 1.500 kg	**165,–**
Prestazioni supplementari			
962-116	Servizio rapido DAkkS tempo di consegna 48 ore (solo per acquisto di prodotti nuovi)		**50,–/** Strumento

Condizioni di vendita

I prezzi valgono da 1 gennaio 2015 fino alla pubblicazione del catalogo successivo. In Europa tutti i prezzi s'intendono al netto dell'IVA di legge.

SAUTER non richiede un valore di ordinazione minimo. Per le ordinazioni di valore inferiore a € 15,– non si applica lo sconto rivenditore. Per le ordinazioni di valore inferiore a € 15,– (netto) si applica un supplemento per piccole quantità pari a € 15,– (netto).

Condizioni di fornitura: la consegna avviene franco stabilimento di Balingen, vale a dire che le spese di trasporto vengono addebitate. La merce fornita resta proprietà di KERN fino al completo pagamento.

La consegna avviene generalmente tramite corriere.

In presenza di questo simbolo, tramite spedizione, richiedere i costi.

Estratto dei condizioni generali di fornitura:
Foro competente/luogo d'adempimento: 72336 Balingen, Germania;
Registro delle società: HRB 400865, AG Stuttgart;
Gerente: Albert Sauter, Martin Sauter.
Le condizioni generali di fornitura sono visionabili anche su Internet:
www.kern-sohn.com/it/kern/agbs.html

Con riserva di modifica dei prezzi e dei prodotti in casi singoli come anche per errore.

Diritto di restituzione: entro 14 giorni. Non vale per lavorazioni specifiche da un ordine p.e. prodotto di tipo speciale o per servizi di prova prestati p. e. omologazione, calibrazione ecc.

Garanzia: 2 anni.
(Non valido per parti soggette ad usura, come batterie, accumulatori, ecc.)

Servizi

Consegna franco domicilio: Tutte le ordinazioni di rivenditori effettuate tramite il negozio online SAUTER per un valore superiore a € 150,– (prezzo di listino) e entro il territorio della UE (con eccezione di MT, CY) tramite ns. corriere, (no per merce palletizzata), vengono consegnate franco domicilio

Sconto del 3% sul Web: Ulteriore sconto per gli ordini presso il negozio online SAUTER (solo con fattura elettronica SAUTER richiedere ulteriori informazioni).

KERN DirectCash: Il metodo rapido e sicuro di pagamento in contrassegno protegge da mancati pagamenti. Con il metodo di pagamento in contrassegno KERN DirectCash, è possibile consegnare gli ordinativi a clienti finali, di cui non si conosce la solvibilità, senza rischiare pagamenti mancati. Richiedere dettagli sulla procedura.

Assistenza tecnica

Servizio riparazioni in stabilimento entro una settimana più il trasporto. Su richiesta il nostro corriere Vi consegnerà una bilancia sostitutiva per il periodo della riparazione.

Apparecchio nuovo ad un prezzo vantaggioso: se il costo della riparazione supera il valore attuale dell'apparecchio difettoso, Vi proponiamo un apparecchio nuovo ad un prezzo ridotto. Questa offerta vale per un periodo di 2 anni dallo scadere della garanzia.

Servizio ricambi entro 48 ore più trasporto.

Supporto marketing

Cataloghi, opuscoli, depliant settorali – Vs. strumenti marketing individualizzati
Come rivenditori SAUTER potete ricevere gratis il nostro catalogo in versione neutra (vale a dire senza indirizzo KERN) per favorire le Vostre attività di marketing (100 copie), quantità più elevate ingenti su richiesta.

Su richiesta stampiamo volentieri – sempre gratuitamente – il vostro indirizzo sul retro del catalogo (200 copie), quantità più elevate su richiesta.

Il catalogo è disponibile nelle seguenti lingue: DE, GB, FR, IT, ES.

Visitate il nostro sito Internet: www.sauter.eu

Negozio online
Aperto per voi 24 ore su 24.
Consegna e assistenza tramite rivenditore autorizzato.

Ricerca rapida di strumenti di misurazione
Troverete il vostro prodotto sul web grazie alla ricerca veloce.

Calibrazione
Nei nostri laboratori di calibrazione accreditati DAkkS rilasciamo certificati di calibrazione DAkkS validi a livello internazionale
- e certificati di calibrazione ISO per bilance e pesi di calibrazione nonché strumenti di misura.

Offerte speciali
Promozioni speciali, modelli speciali e occasioni, uno spazio sempre aggiornato in cui ciascuno può trovare qualcosa di interessante. Date un'occhiata!

Una soluzione completa
Dello strumento di misurazione per forze al banco di prova, tutto da un unico fornitore.

Downloads
Per ogni modello, un depliant specifico, istruzioni per l'uso o immagini.

SAUTER Pittogrammi

Programma di calibrazione (CAL): per la registrazione della precisione. Richiede un peso di calibrazione esterno.

Blocco di calibrazione: standard per la regolazione o la corretta impostazione dello strumento di misura.

Funzione Peak-Hold: rilevamento del valore di picco nell'ambito di un processo di misurazione.

Modalità di scansione: rilevamento e visualizzazione continua dei dati di misurazione.

Push and Pull: lo strumento di misura è in grado di misurare forze di trazione e di compressione.

Misurazione della lunghezza: rivela le dimensioni geometriche di un oggetto e dello spostamento durante un processo di prova.

Funzione di messa a fuoco: aumentra la precisione di misurazione di un dispositivo in un campo di misurazione ben defenito.

Memoria interna: per il salvataggio dei valori di misurazione nella memoria del dispositivo.

Interfaccia dati RS-232: per il collegamento bidirezionale dal strumento di misurazione alla stampante, PC o altre periferiche

Interfaccia dati USB: per il collegamento del strumento di misurazione alla stampante, PC o altre periferiche

Interfaccia dati Infrarosso: per il trasferimento dati dal strumento di misurazione alla stampante, PC o altre periferiche

Uscite comando (accoppiatore ottico, Digital I/O): per il collegamento di relè, spie, valvole, ecc.

Interfaccia analogica: per collegare una periferica idonea per l'elaborazione analogica dei valori di misura.

Statistica: il dispositivo calcola i dati statstici, il valore medio, la differenza standard in base ai valori di misurazione memorizzati

Software PC: per il trasferimento dei dati di misurazione dal dispositivo a un PC.

Stampante: al dispositivo è possibile collegare una stampante per la stampa dei dati di misurazione.

Protocollo GLP/ISO: di valori di misura con data, ora e numero di serie. Solo con stampanti SAUTER.

Unità di misura: commutazione tramite tasto per esempio di unità non metriche.

Misurazione con approssimazione: valore superiore ed inferiore programmabile.

ZERO: azzeramento display

Funzionamento a pile: Predisposta per Il funzionamento a batteria. Il tipo di batteria è indicato per ciascun tipo di apparecchio.

Funzionamento ad accumulatore: Set ricaricabile.

Alimentatore: 230V/50Hz standard EU. Su richiesta anche standard GB, AUS o USA.

Alimentatore da rete: Integrato, 230V/50Hz in EU. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standards GB, AUS o USA.

Azionamento motorizzato: Il movimento meccanico viene eseguito per mezzo di un azionamento motorizzato.

Fast-Move: l'intera lunghezza della corsa può essere effettuata con un unico movimento della leva.

Calibrazione ISO: nel pittogramma è specificata la durata della calibrazione ISO espressa in giorni.

Invio di pacchi tramite corriere: Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni.

Invio di pallet tramite spedizione: Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni.

Garanzia: Il periodo di garanzia è specificato nel pittogramma.

Servizi di prova, tecnica di misurazione e microscopia presso un unico referente

SAUTER Catalogo Strumenti di misura – **Catalogo generale Bilance & Servizio di controllo** – **Catalogo Microscopi & Rifrattometri** – **Catalogo Prodotti medicali** – **Brochure Servizio di calibrazione DAkkS**

SAUTER dove la precisione é tradizione

Gentile cliente,

registriamo una costante crescita dell'esigenza di tecnica di misura professionale, in parallelo all'inasprimento delle norme di sicurezza nei settori pubblici e dei valori di tolleranza e di controllo qualità so prodotti e servizi di fascia alta nel settore privato.

Ne consegue un aumento delle richieste ed aspettative in termini di facilità d'uso, qualità durevole ed affidabilità nello sviluppo di prodotti.

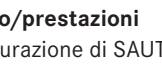
Per misurazione funzionale della forza, con SAUTER non intendiamo solo lo sviluppo e la produzione di prodotti di serie universali, bensì anche facilità di adattamento alle specifiche applicazioni.

Cosí apprendiamo noi in continuazione nuove esigenze della tecnica di misurazione professionale da voi e siamo lieti ad ogni Feedback.

SAUTER – Tecnica di misura professionale tagliata su misura per le esigenze pratiche.

Albert Sauter, Direzione generale

P.S.
I vostri prodotti e servizi che vi offriamo si trovano in stretta collaborazione con KERN & SOHN GmbH, produttori di bilance da laboratorio, industria e medicina: **www.kern-sohn.com**

I Vostri vantaggi

Rapidità nelle consegne
Qualora le ordinazioni ci vengano fatte pervenire entro le ore 13:00 sarà possibile spedire tutti gli articoli disponibili a magazzino in giornata (valido per consegna tramite corriere in tutta l'UE).

Rapporto prezzo/prestazioni
Strumenti di misurazione di SAUTER sono sempre un'alternativa conveniente. Sono robuste e funzionano facilmente, senza problemi.

Spedizione diretta
Su richiesta spediamo la merce ordinata direttamente al vs. cliente, possibile anche con bolla di consegna personalizzata. Voi riceverete la fattura.

Garanzia di 2 anni

Nessun costo di magazzino per Voi – magazzino presso SAUTER/KERN.

Diritto di restituzione entro 14 giorni.

Novità dal nuovo assortimento di bilance

NEWS

Misuratore d'umidità KERN DLT-N
Misuratore d'umidità high-end con tablet LCD ultra sensibile e innovativo sistema operativo Android®

nur € 2200,- KERN

Bilancia da tavolo protette IP WTB-M
Ideale per il settore alimentare grazie alla protezione IP65 e allo speciale display per il check-weighing, ora con certificazione di approvazione [M]

ab € 235,- KERN

Bilancia da tavolo protette IP FXN
Robusta bilancia da tavolo di minimo ingombro, in acciaio e con protezione classe IP68

nur € 320,- KERN

Bilancia a piattaforma SXS
Bilancia a piattaforma in acciaio inox con protezione anitpolvere ed antispruzzo IP68 e certificazione di approvazione [M]

ab € 630,- KERN

Bilance ATEX IEX / OEX
Robuste bilance a piattaforma con approvazione ATEX per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive

ab € 2150,- KERN

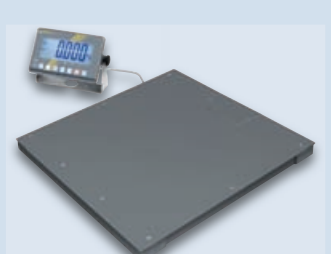
Bilancia per inventario di bottiglie SMT
Innovativa bilancia per inventario con touchscreen, per una registrazione razionale delle quantità di bevande in bottiglia ed il relativo caricamento nel PC

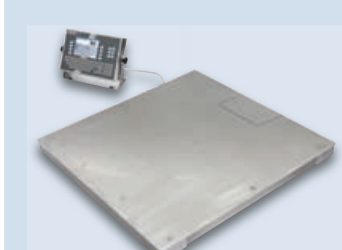
nur € 950,- KERN

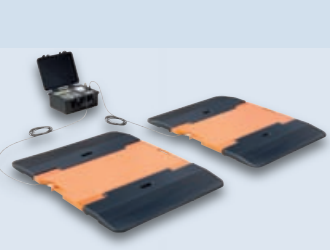
Sistema di conteggio per inventario FKC
Innovativa bilancia per inventario touchscreen, per la registrazione di grandi quantità di articoli ed il relativo caricamento nel PC – ora disponibile anche come sistema di conteggio ad alta risoluzione!

ab € 1260,- KERN

Bilancia da pavimento BXS
Bilancia da pavimento IP67 in acciaio inox con apparecchio indicatore IP68 e certificazione di approvazione [M], piatto di pesata bullonato rimovibile

ab € 1350,- KERN

Bilancia da pavimento BBN
Modernissima serie di bilance da pavimento touchscreen Premium con gamma completa di funzionalità per processi sofisticati

ab € 4740,- KERN

Bilancia pesa assi e ruote KERN VHP
Bilancia modulare pesa assi, per il controllo in mobile di veicoli fino a 15 tonnelate

nur € 7150,- KERN

Bilance da gru HFA / HFC
Compatte bilance da gru (strumenti di misurazione della forza di trazione) destinate all'impiego in condizioni ambientali difficili, con display incorporato o terminale portatile

ab € 590,- KERN

Bilancia da gru HTS
Robusta bilancia da gru industriale fino a 10 t, con certifica- zione di approvazione [M]

nur € 1070,- KERN

Tutti i prezzi qui descritti si intendono senza IVA.